

**PLEC D'ESPECIFICACIONS PER LA
REDACCIÓ DEL PROJECTE
CONSTRUCTIU PER LA PROTECCIÓ
DE 27 ESCALES MECÀNIQUES DE LA
XARXA PER A LA REALITZACIÓ
D'ACTIVITATS DE MANTENIMENT
EN HORARI DIÛRN**



Transports
Metropolitans
de Barcelona

ÍNDEX

1	GENERALITATS.	3
2	SITUACIÓ	3
3	OBJECTE DE L'ENCÀRREC.	32
3.1	OBJECTE	32
3.2	ABAST DE L'ENCÀRREC	32
4	REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.	33
4.1	CONDICIONS I METODOLOGIA D'EXECUCIÓ DE LES FEINES	33
4.2	NORMATIVES A CONSIDERAR	33
4.3	REQUERIMENTS UNITAT PRL DE FMB.	34
5	GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS	36
5.1	GESTIÓ DELS TREBALLS	36
5.2	AUTORIA DELS TREBALLS	36
5.3	SIGNATURES I VISATS	36
6	DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	36
6.1	ACLARIMENTS I INFORMACIONS COMPLEMENTÀRIES	36
6.2	SEGUIMENT DELS TREBALLS	37
7	DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIIURARÀ A L'ADJUDICATARI	37
7.1	A L'INICI DE LA REDACCIÓ DEL PROJECTE	37
7.2	DURANT LA REDACCIÓ DEL PROJECTE	37
8	DOCUMENTS DEL PROJECTE	38
9	CRITERIS MEDI AMBIENT	39
10	PRESENTACIÓ DELS TREBALLS	39
10.1	TEXTOS ESCRITS	39
10.2	PLÀNOLS	40
10.3	DOCUMENTACIÓ A LLIIURAR I FORMAT DE PRESENTACIÓ DEL PROJECTE	40
10.4	ACCEPTACIÓ DELS TREBALLS	41

1 GENERALITATS.

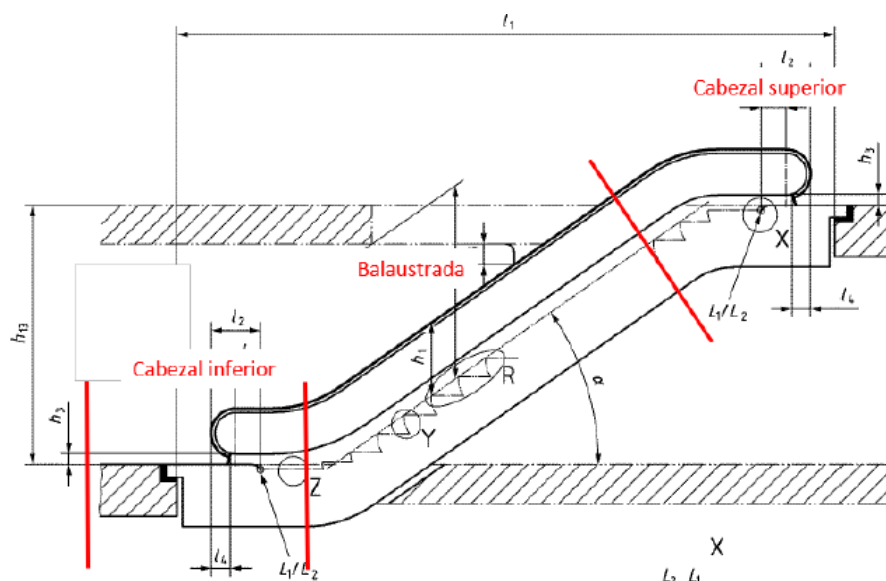
El present document, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar, definint les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs encarregats, i concretar la redacció i presentació del document resultant, en la realització dels quals ha d'intervenir l'adjudicatari de l'encàrrec, perquè els treballs, un cop comprovada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, puguin ésser acceptats i rebuts per FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA, S.A., en endavant FMB.

2 SITUACIÓ

L'objecte de l'encàrrec es situa a diferents centres de treball de FMB, en concret en 20 estacions de les línies convencionals, es llisten a continuació les ubicacions i, posteriorment, s'amplia la informació amb suport gràfic (plànol i fotografies).

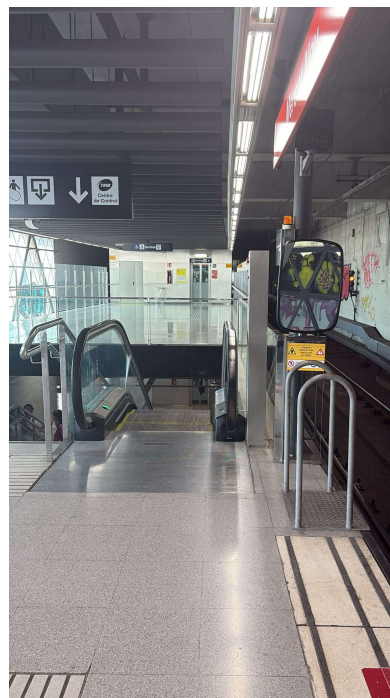
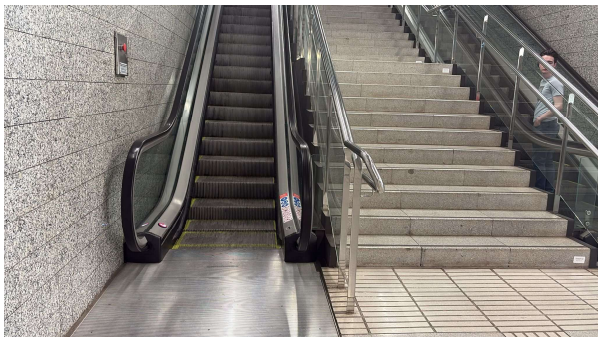
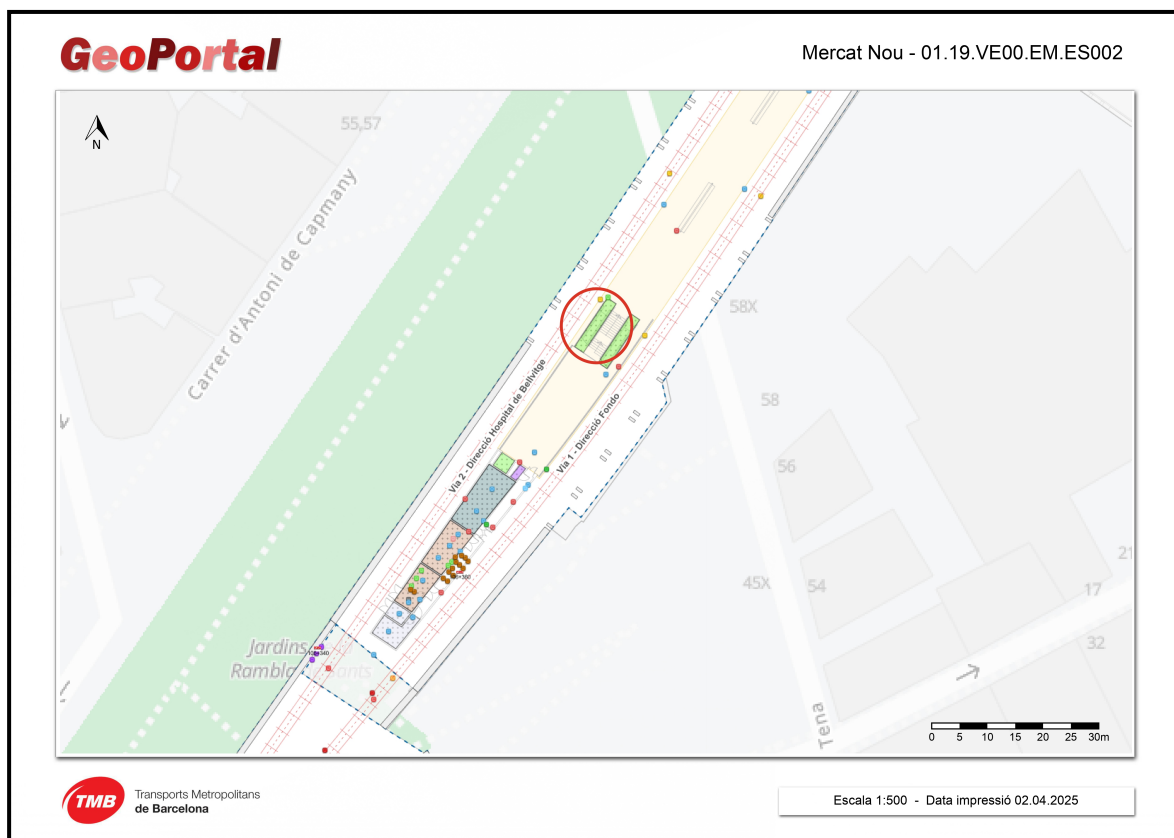
Línia 1		Línia 4	
<i>Mercat Nou</i>	01.19.VE00.EM.ES002	<i>Selva de mar</i>	04.17.VE00.EM.ES001
<i>Catalunya</i>	01.26.VE00.EM.ES003	<i>Poblenou</i>	04.18.VE00.EM.ES001
<i>Navas</i>	01.32.VE00.EM.ES001	<i>Llacuna</i>	04.19.VE00.EM.ES001
<i>La Sagrera</i>	01.33.VE00.EM.ES003	<i>Bogatell</i>	04.20.VE00.EM.ES001
<i>Fabra i Puig</i>	01.34.VE00.EM.ES001 01.34.VE00.EM.ES002	<i>Ciutadella</i>	04.21.VE00.EM.ES001 04.21.VE00.EM.ES002
<i>Torras i Bages</i>	01.36.VE00.EM.ES004 01.36.VE01.EM.ES002	<i>Barceloneta</i>	04.22.VE00.EM.ES001 04.22.VE00.EM.ES002
Línia 2		<i>Trinitat Nova</i>	04.34.VE00.EM.ES002 04.34.VE01.EM.ES001
<i>Sant Roc</i>	02.24.VE00.EM.ES001	Línia 5	
Línia 3		<i>Maragall</i>	05.28.VE00.EM.ES002
<i>Paral·lel</i>	03.23.VE00.EM.ES002 03.23.VE01.EM.ES004	<i>Vilapicina</i>	05.30.VE00.EM.ES001
<i>Penitents</i>	03.32.VE00.EM.ES001 03.32.VE00.EM.ES002		
<i>Mundet</i>	03.35.VE00.EM.ES001		
<i>Valldaura</i>	03.36.VE00.EM.ES001		

Ubicació tècnica	Equipo	Campo de clasificación	Afectació
01.19.VE00.EM.ES002	SESC11902	119 MERCAT NOU	Capçal superior
01.26.VE00.EM.ES003	SESC12603	126 CATALUNYA (L1)	Capçal inferior.
01.32.VE00.EM.ES001	SESC13201	132 NAVAS	Tota l'escala.
01.33.VE00.EM.ES003	SESC13303	133 LA SAGRERA (L1)	Capçal inferior.
01.34.VE00.EM.ES001	SESC13401	134 FABRA I PUIG	Capçal inferior i tota la balaustrada.
01.34.VE00.EM.ES002	SESC13402	134 FABRA I PUIG	Capçal inferior i tota la balaustrada.
01.36.VE00.EM.ES004	SESC13604	136 TORRAS I BAGES	Tota l'escala
01.36.VE01.EM.ES002	SESC13602	136 TORRAS I BAGES	Tota l'escala
02.24.VE00.EM.ES001	SESC22402	224 SANT ROC	Capçal inferior
03.23.VE00.EM.ES002	SESC32302	323 PARAL·LEL (L3)	Capçal inferior.
03.23.VE01.EM.ES004	SESC32304	323 PARAL·LEL (L3)	Capçal inferior.
03.32.VE00.EM.ES001	SESC30015	332 PENITENTS	Capçal inferior i tota la balaustrada.
03.32.VE00.EM.ES002	SESC30014	332 PENITENTS	Capçal inferior i tota la balaustrada.
03.35.VE00.EM.ES001	SESC33501	335 MUNDET	Capçal inferior i tota la balaustrada.
03.36.VE00.EM.ES001	SESC33601	336 VALLDAURA	Tota l'escala
04.17.VE00.EM.ES001	SESC41701	417 SELVA DE MAR	Tota l'escala
04.18.VE00.EM.ES001	SESC41801	418 POBLENOU	Tota l'escala
04.19.VE00.EM.ES001	SESC41901	419 LLACUNA	Tota l'escala
04.20.VE00.EM.ES001	SESC42001	420 BOGATELL	Tota l'escala
04.21.VE00.EM.ES001	SESC42101	421 CIUTADELLA	Tota l'escala
04.21.VE00.EM.ES002	SESC42102	421 CIUTADELLA	Tota l'escala
04.22.VE00.EM.ES001	SESC42201	422 BARCELONETA	Tota l'escala
04.22.VE00.EM.ES002	SESC42202	422 BARCELONETA	Tota l'escala
04.34.VE00.EM.ES002	SESC40013	434 TRINITAT NOVA (L4)	Capçal superior
04.34.VE01.EM.ES001	SESC43401	434 TRINITAT NOVA (L4)	Capçal inferior.
05.30.VE00.EM.ES001	SESC53001	530 VILAPICINA	Capçal inferior
05.28.VE00.EM.ES002	SESC50051	528 MARAGALL (L5)	Capçal inferior.



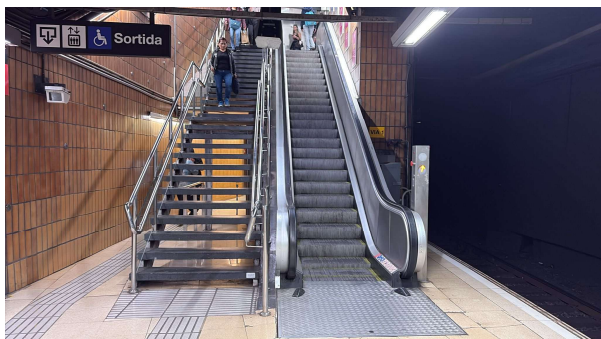
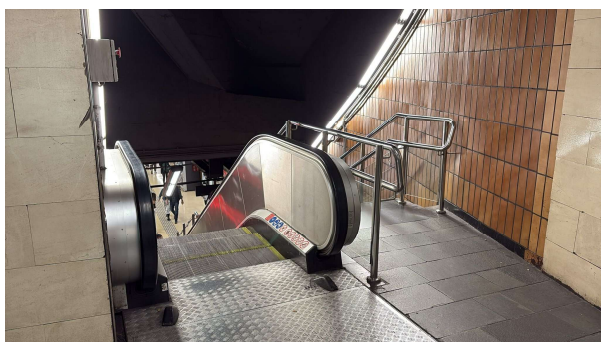
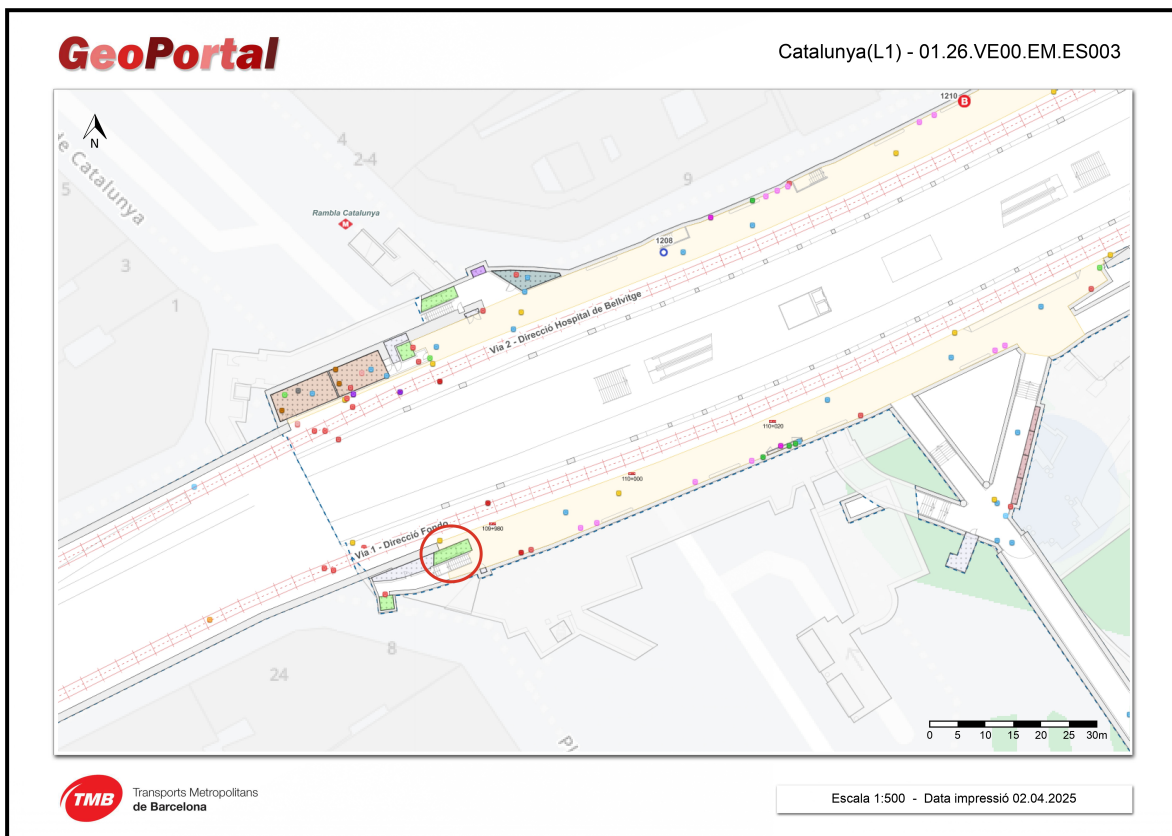
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Mercat nou (L1) - 01.19.VE00.EM.ES002



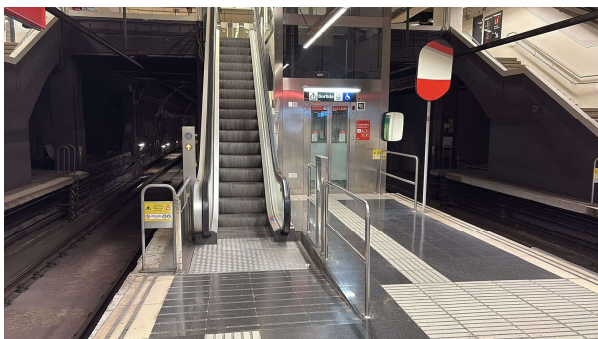
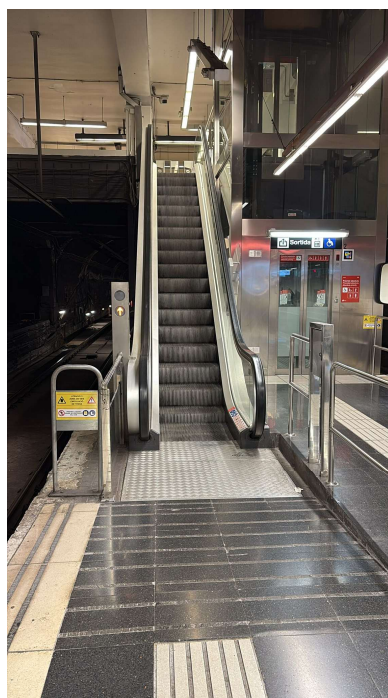
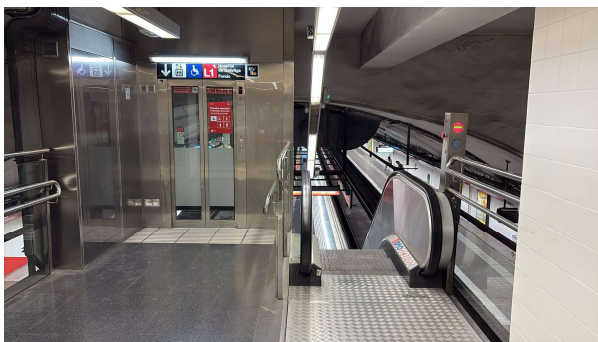
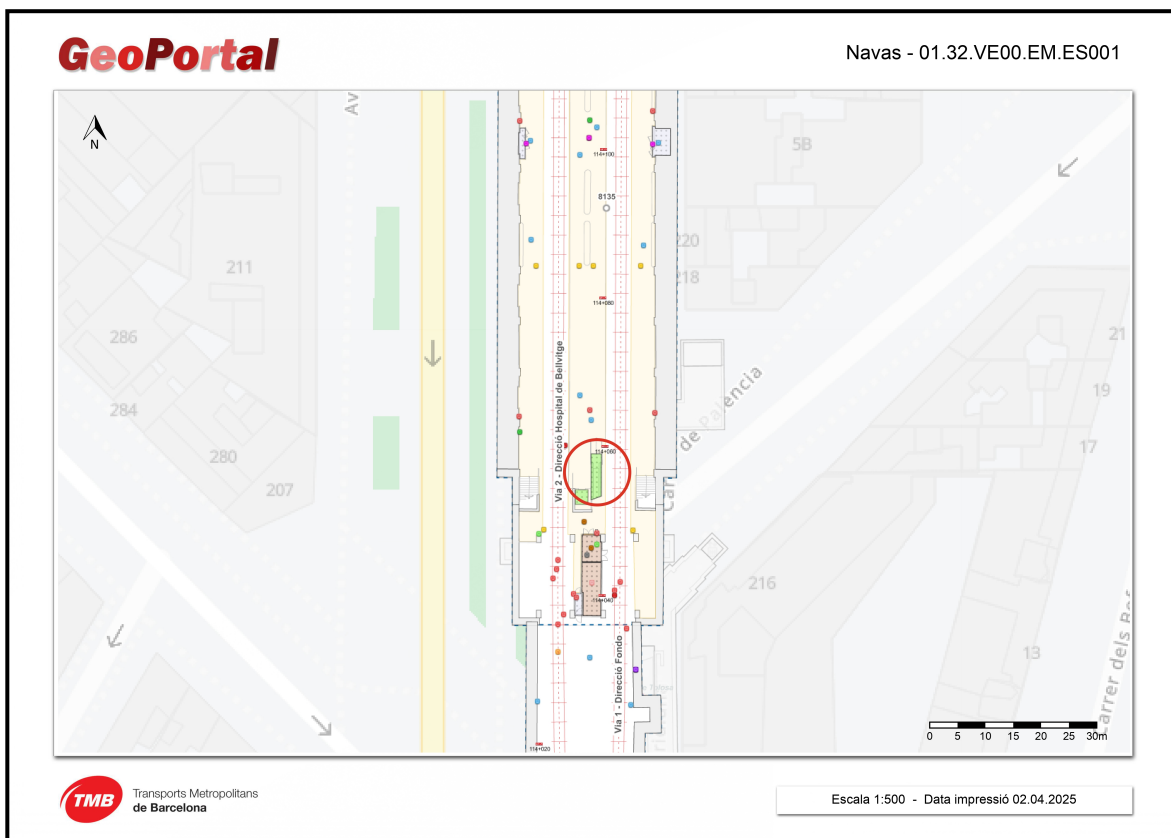
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Catalunya (L1) - 01.26.VE00.EM.ES003



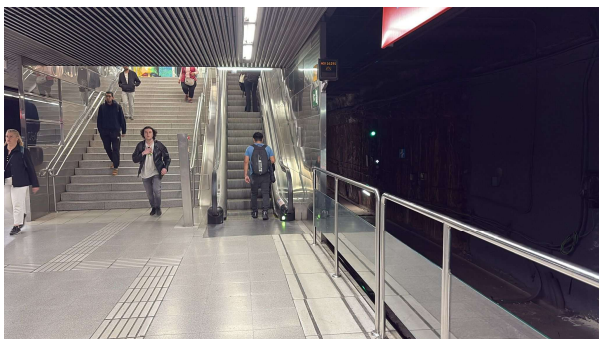
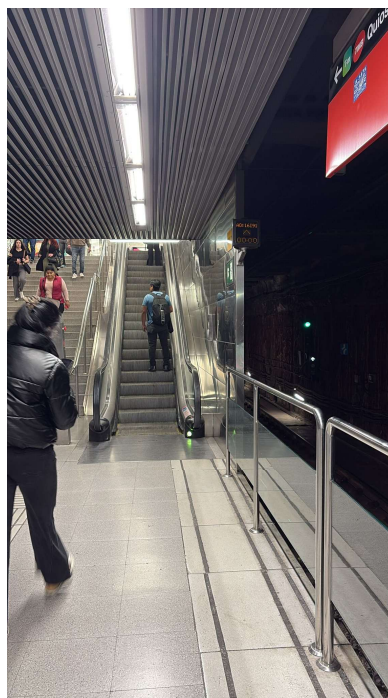
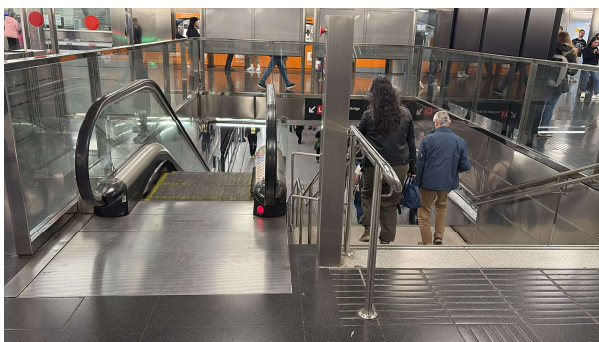
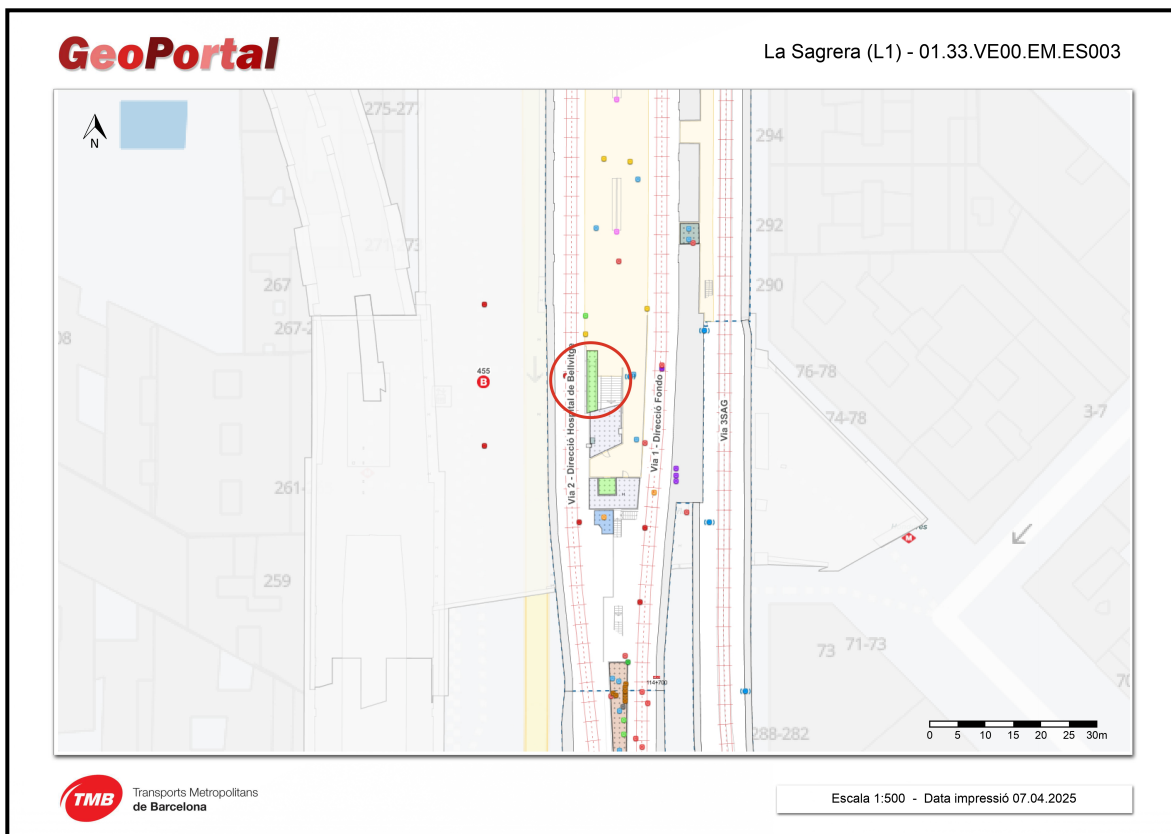
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Navas (L1) - 01.32.VE00.EM.ES001



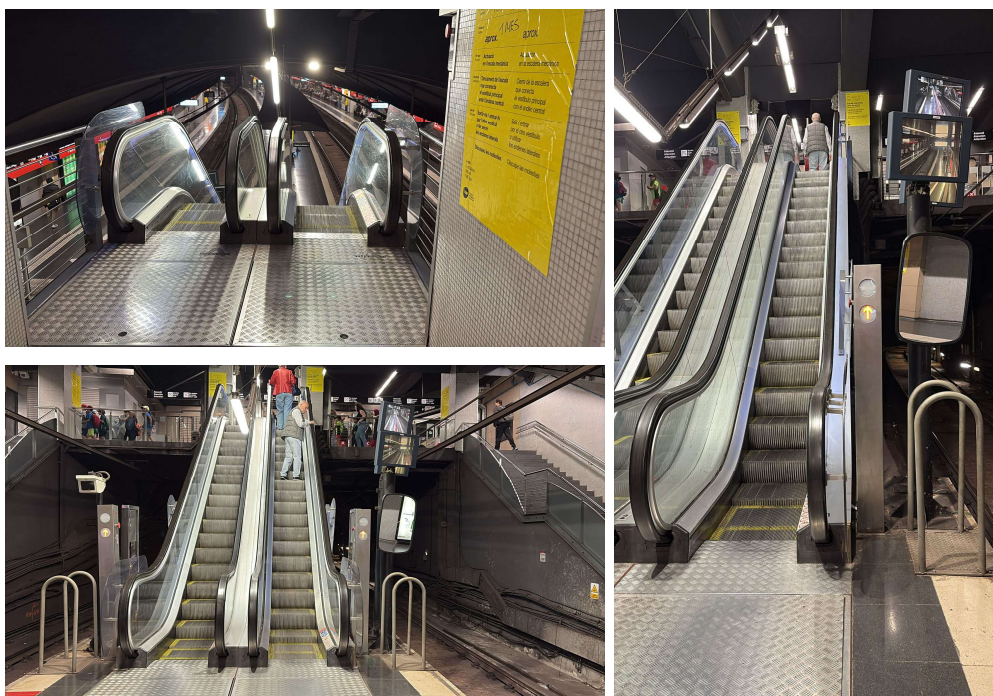
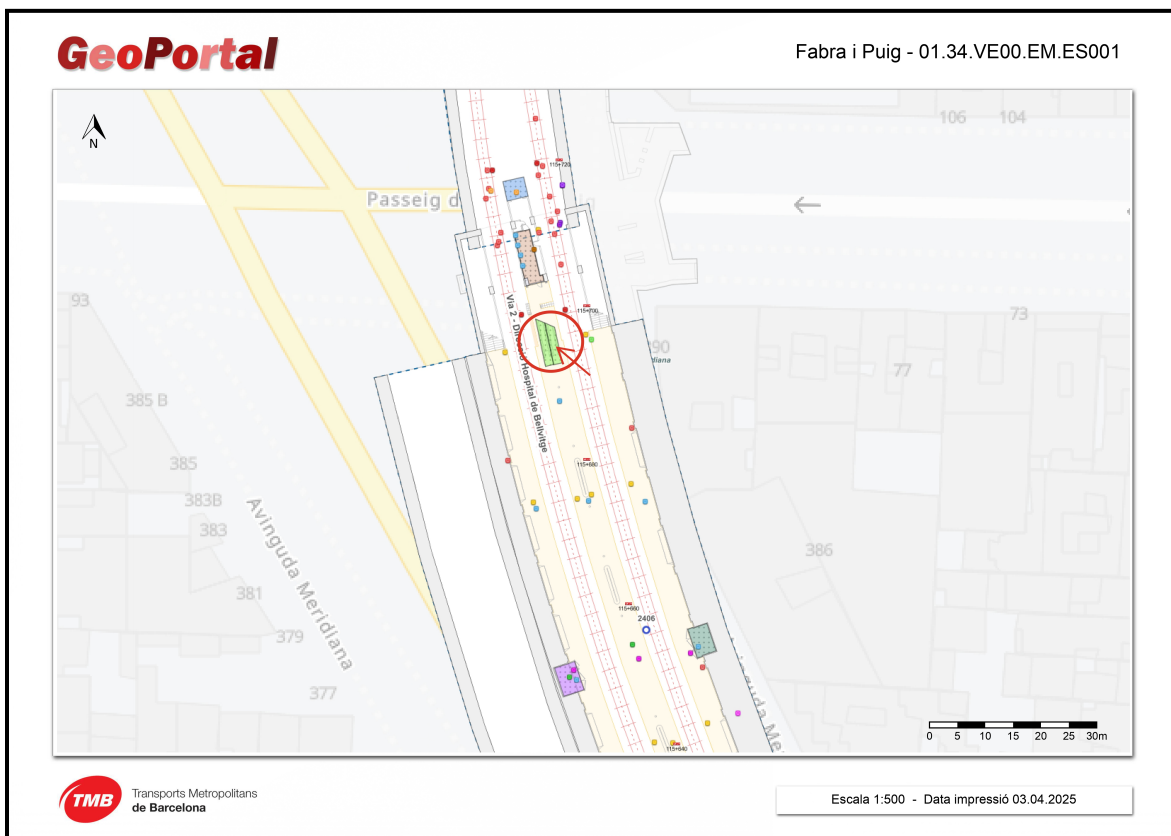
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

La Sagrera (L1) - 01.33.VE00.EM.ES003



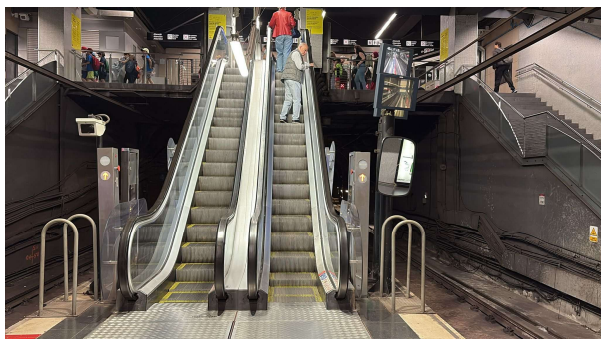
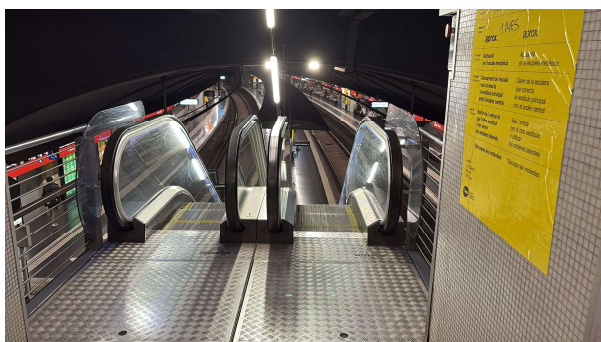
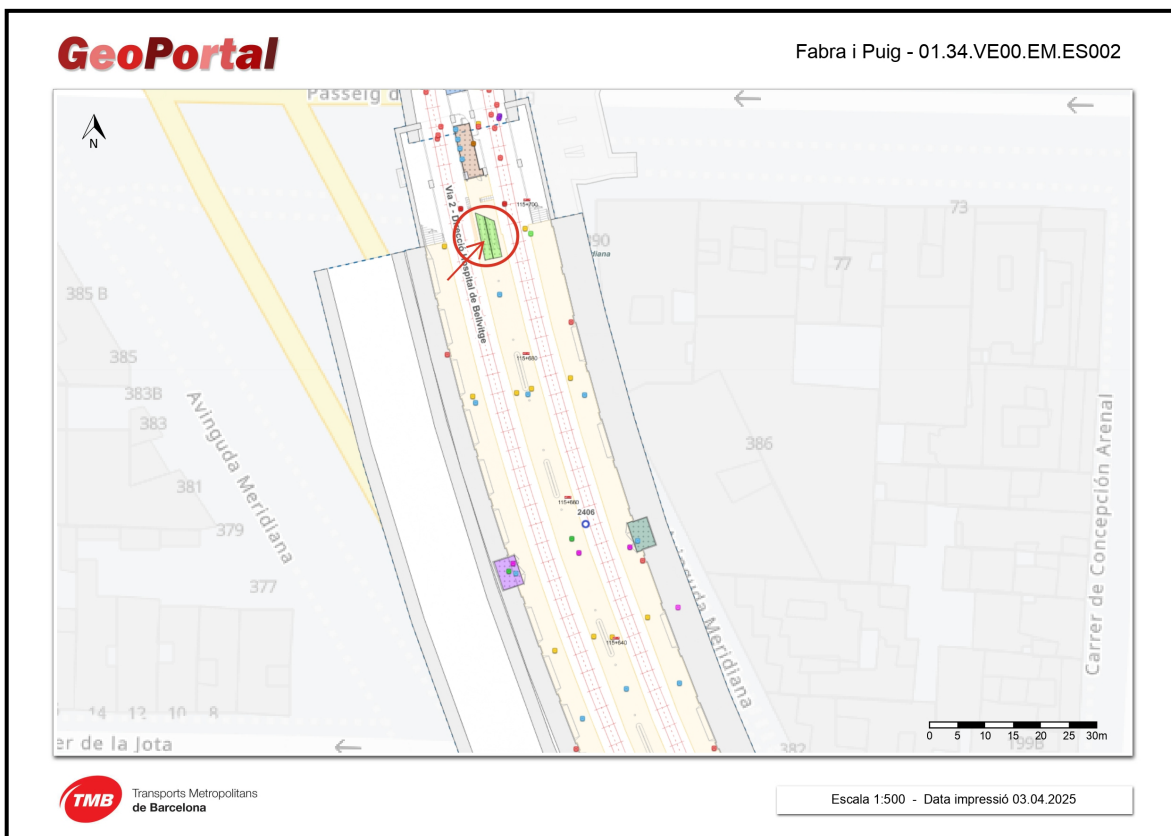
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Fabra i Puig (L1) - 01.34.VE00.EM.ES001



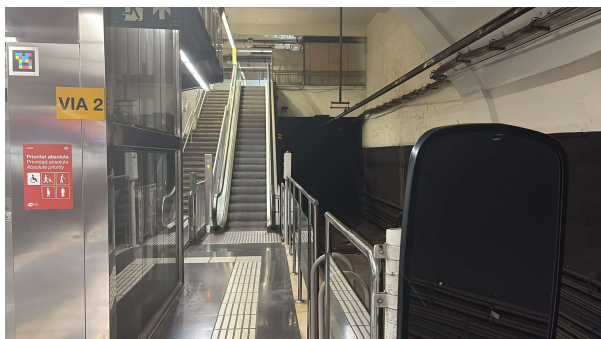
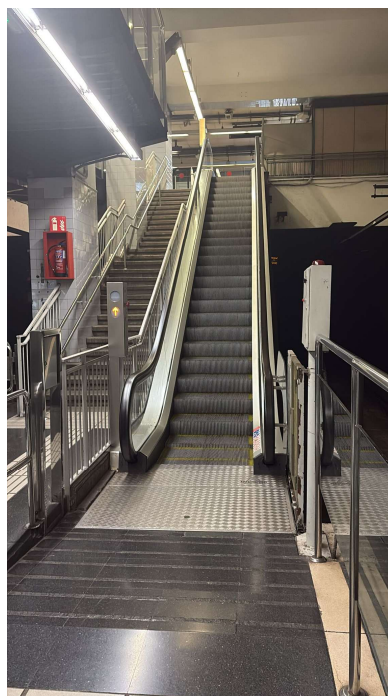
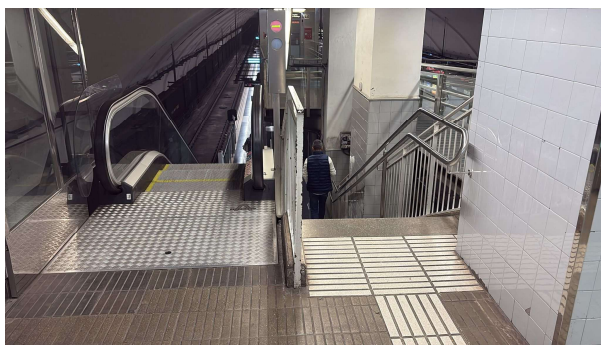
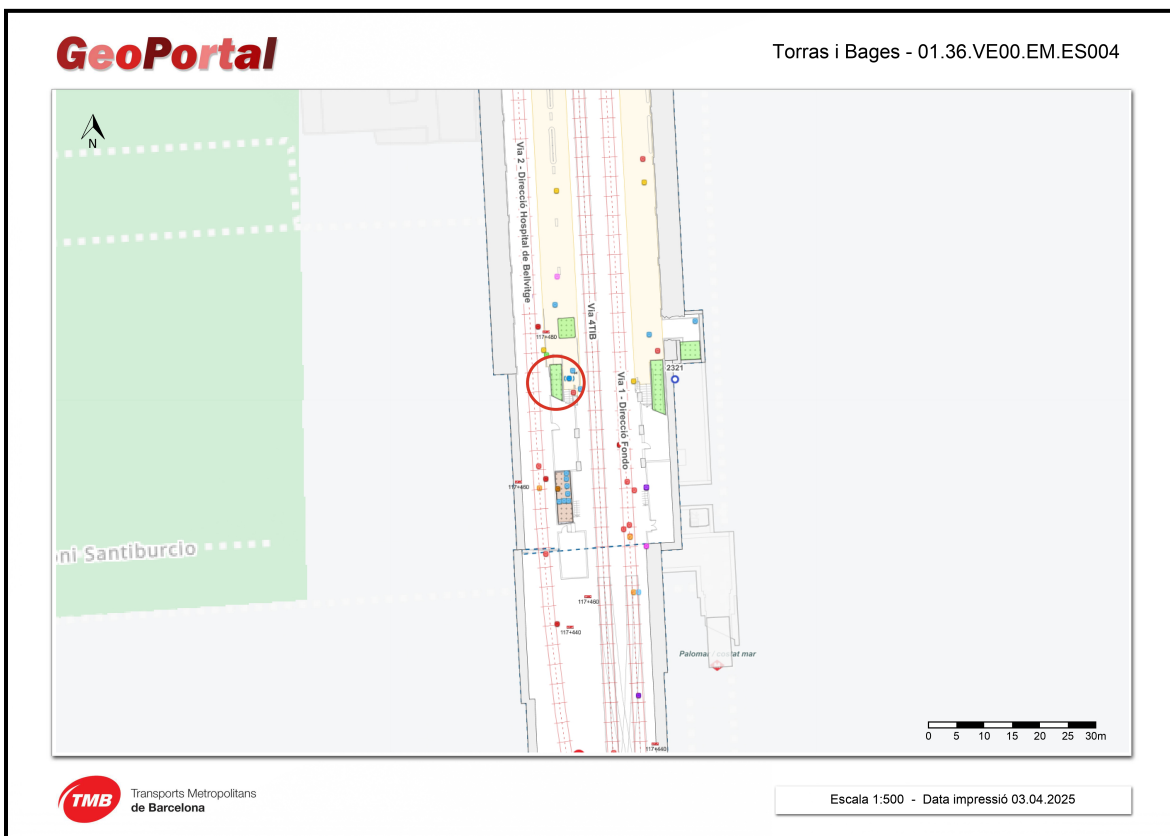
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Fabra i Puig (L1) - 01.34.VE00.EM.ES002



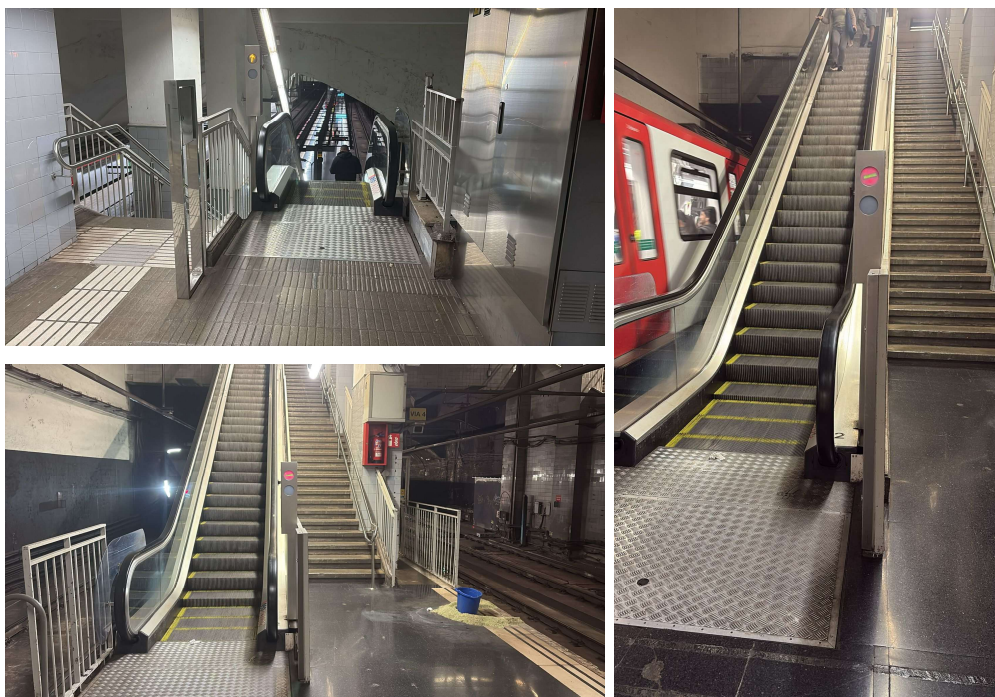
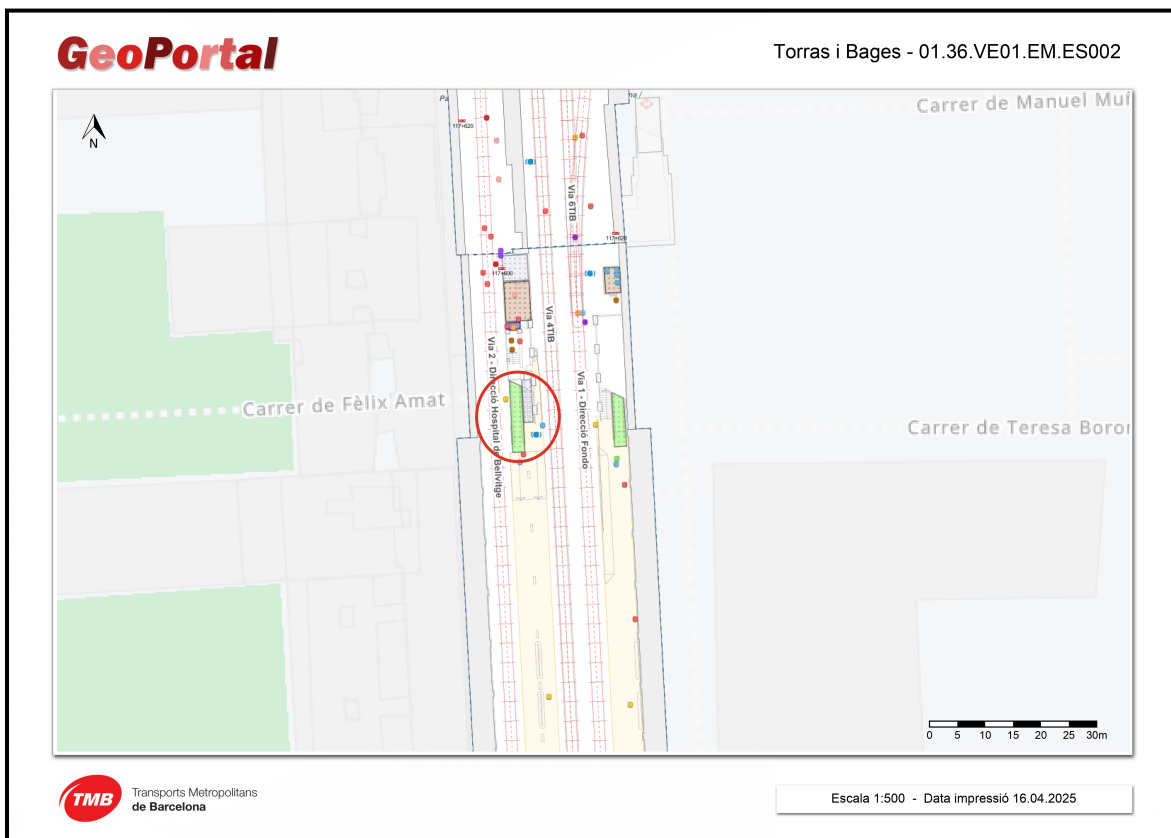
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Torres i Bages (L1) - 01.36.VE00.EM.ES004



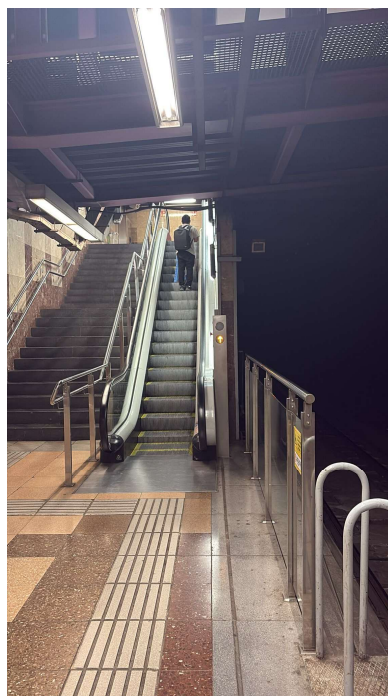
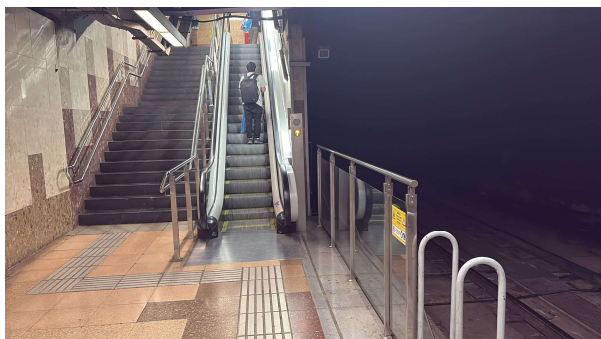
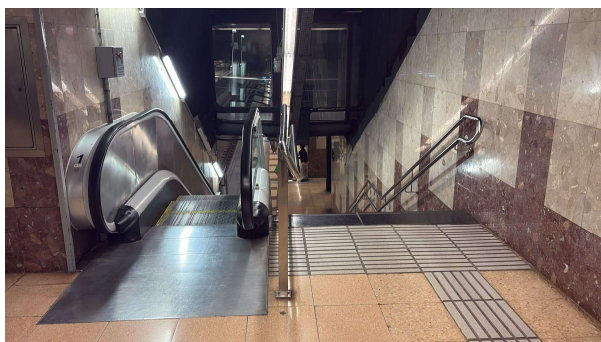
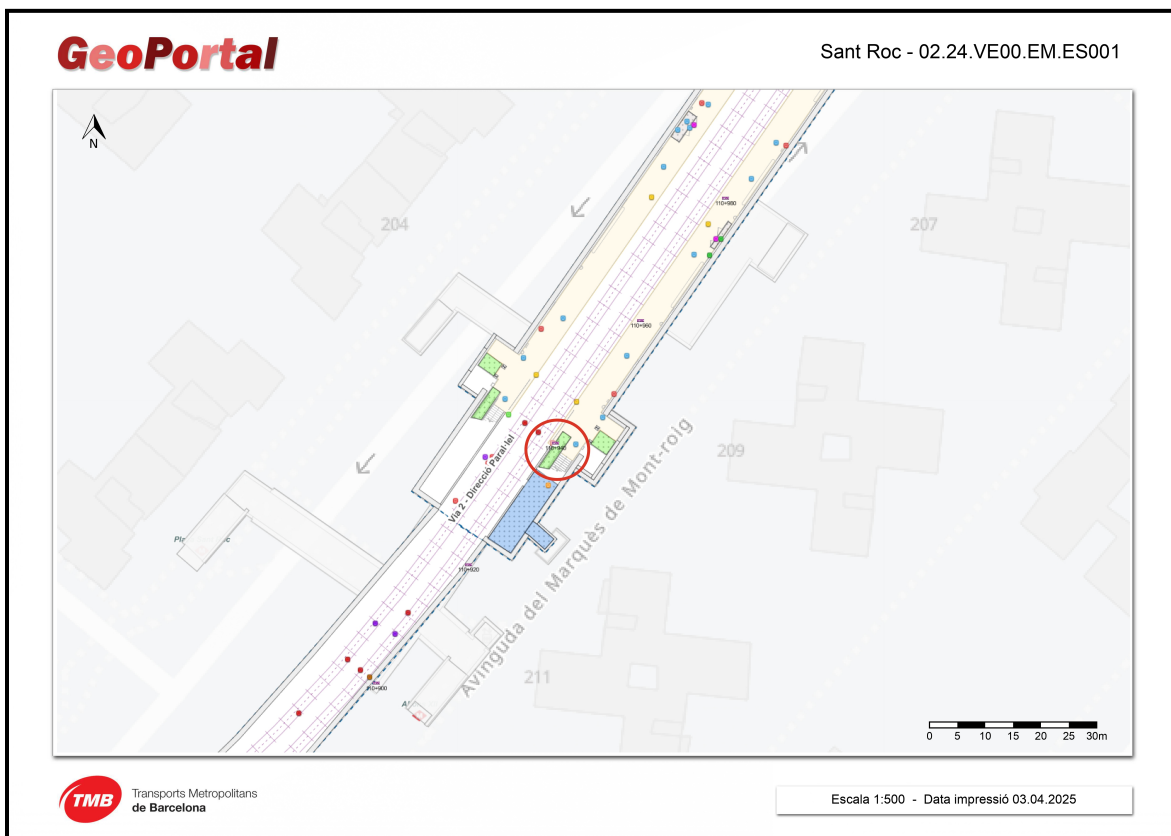
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Torras i Bages (L1) - 01.36.VE01.EM.ES002



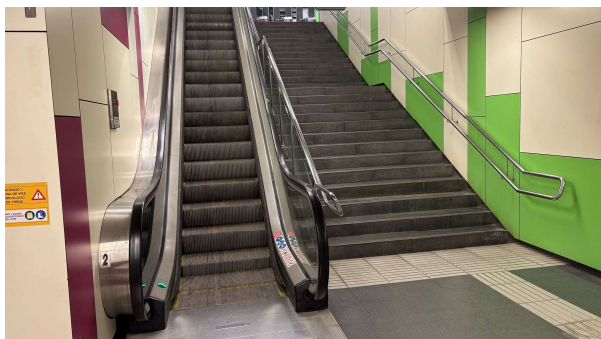
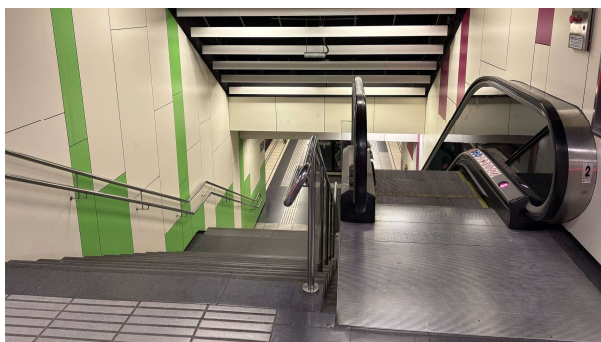
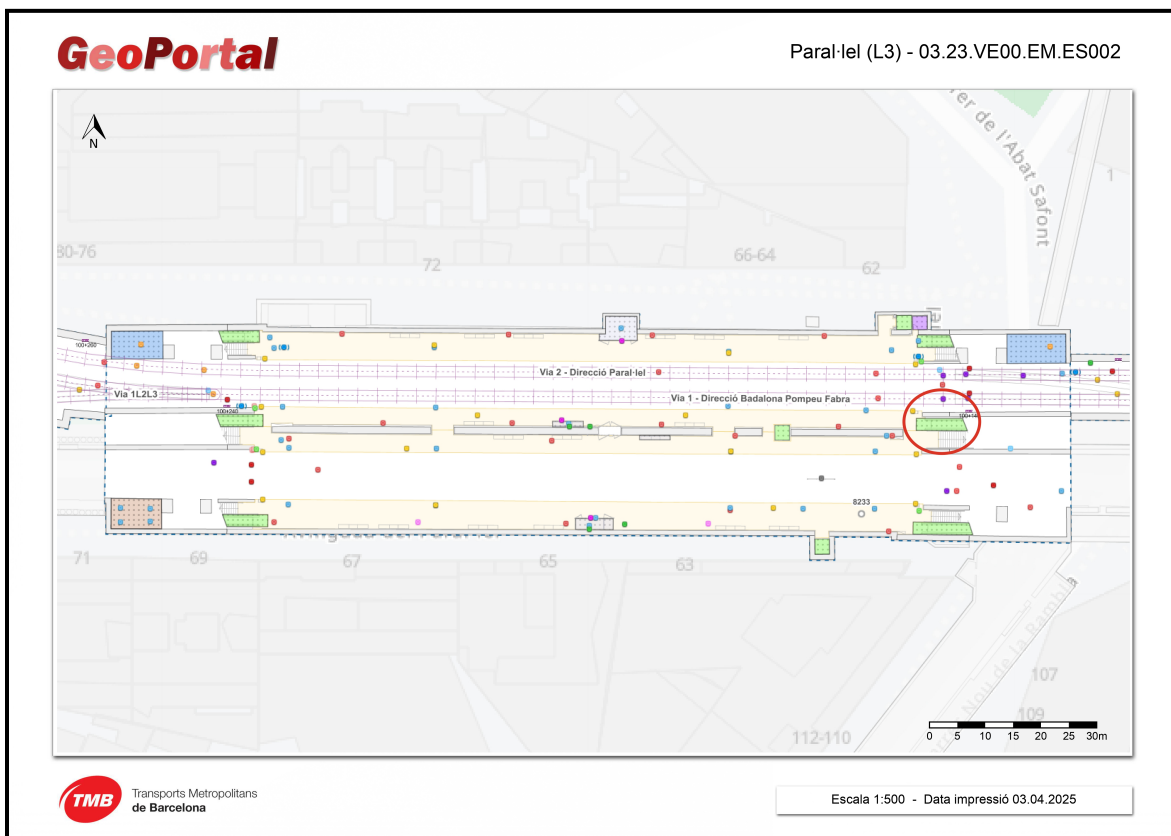
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Sant Roc (L2) - 02.24.VE00.EM.ES001



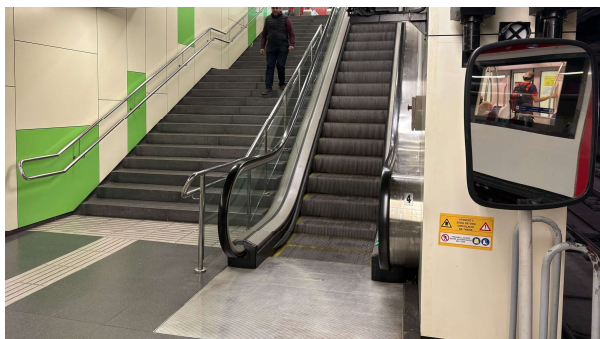
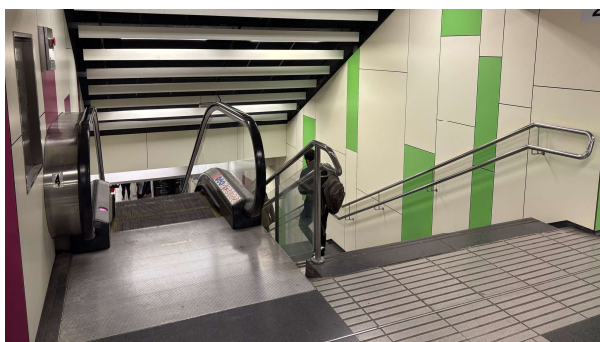
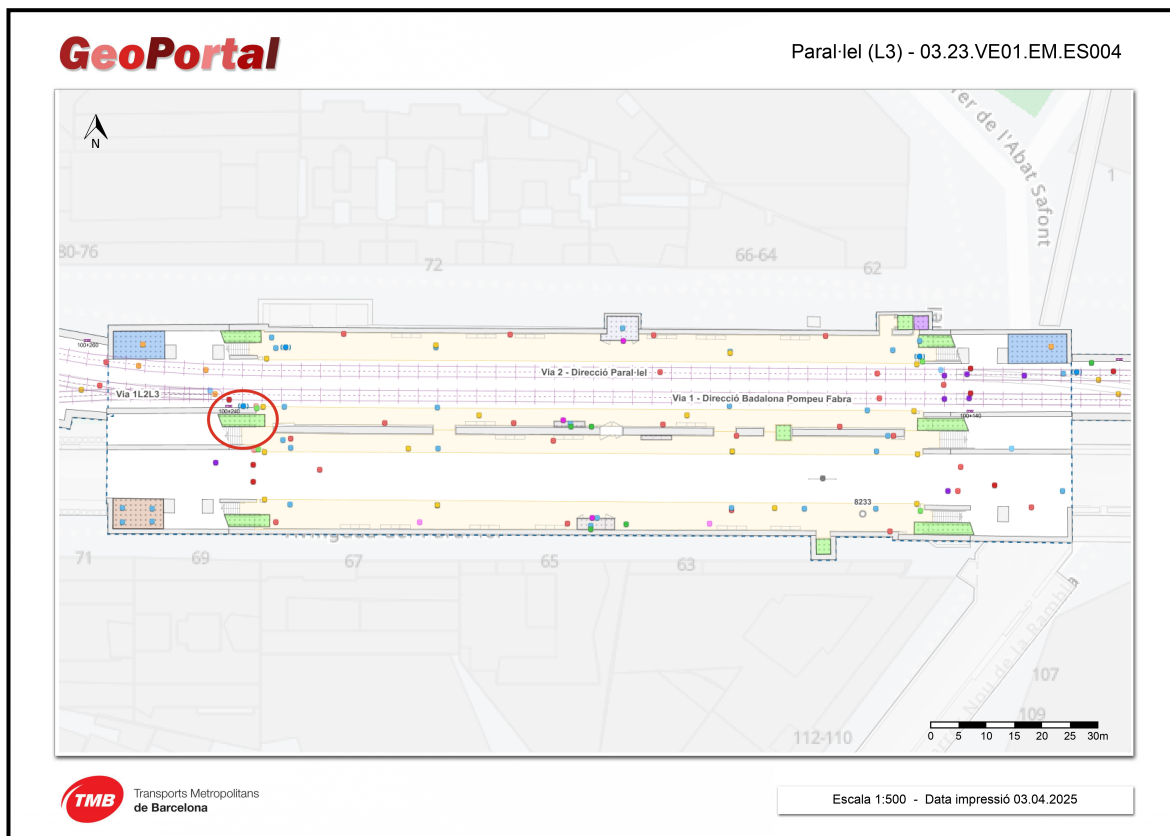
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Paral·lel (L3) - 03.23.VE00.EM.ES002



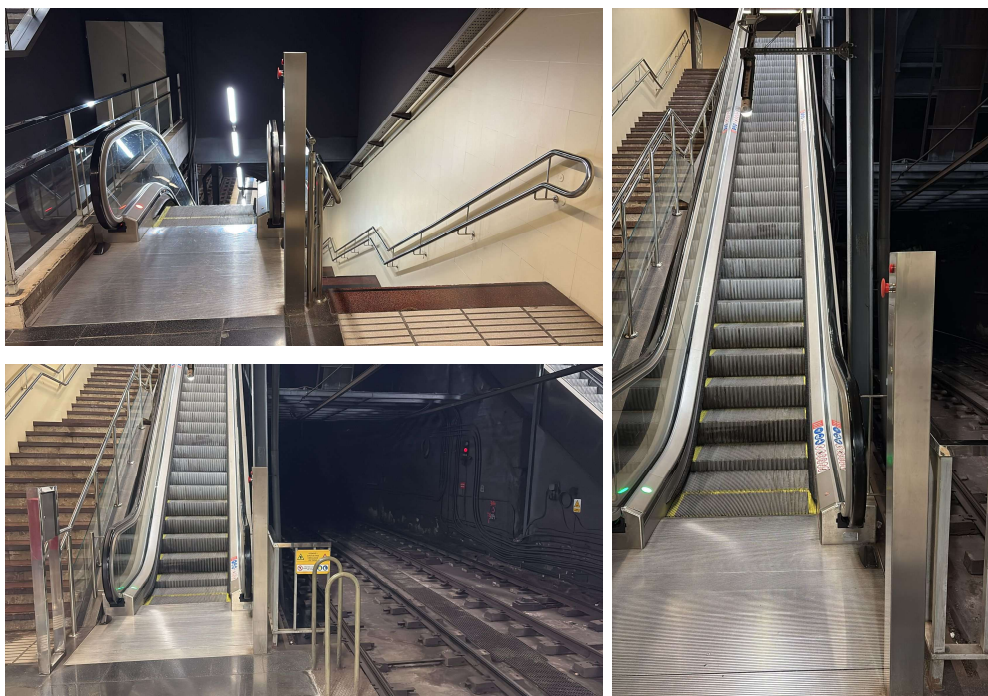
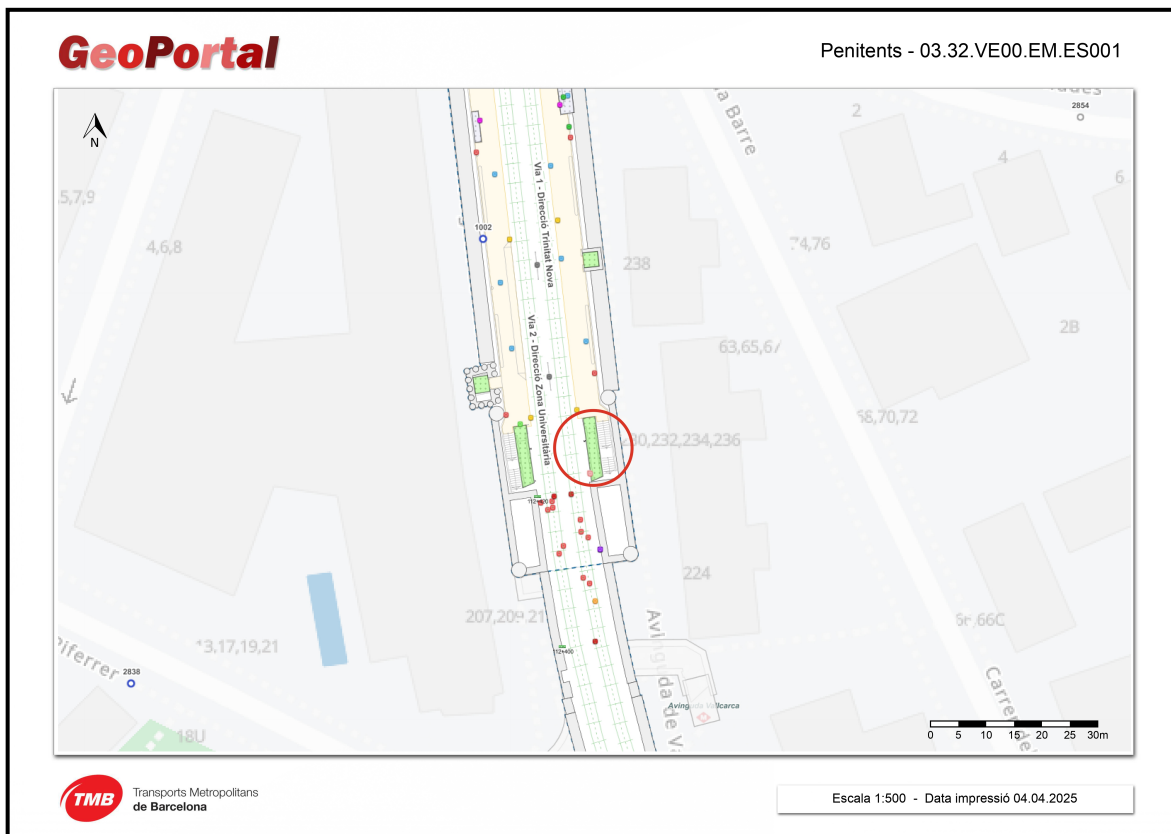
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Paral·lel (L3) - 03.23.VE01.EM.ES004



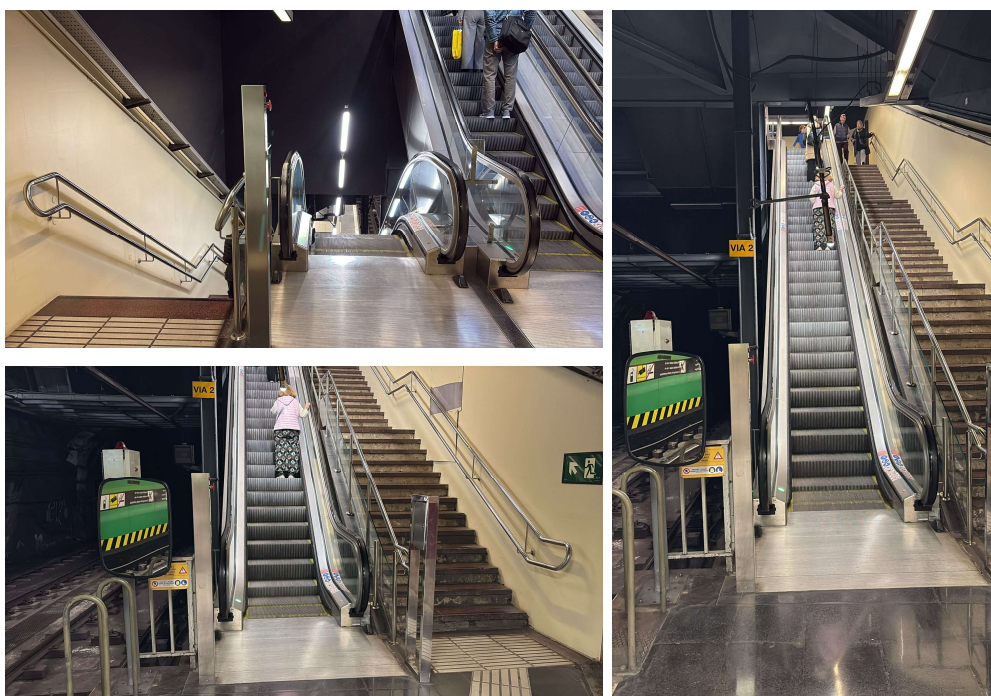
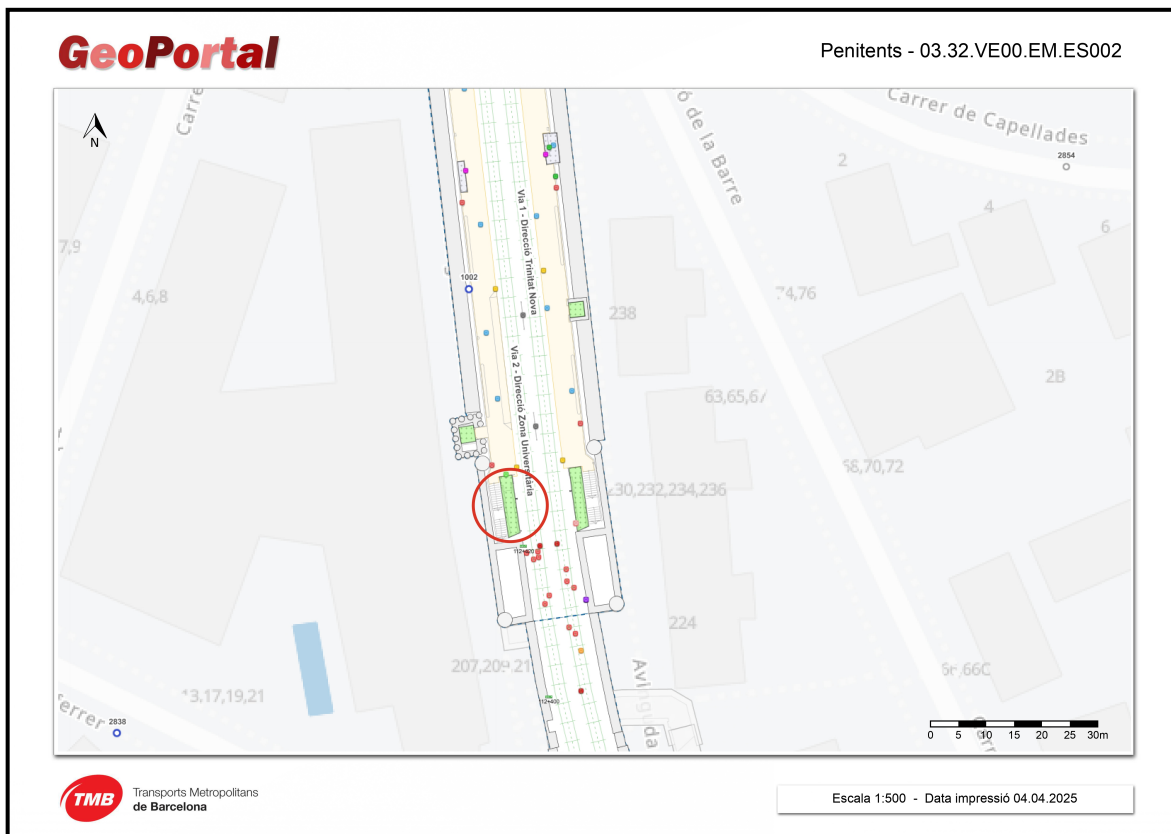
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Penitents (L3) - 03.32.VE00.EM.ES001



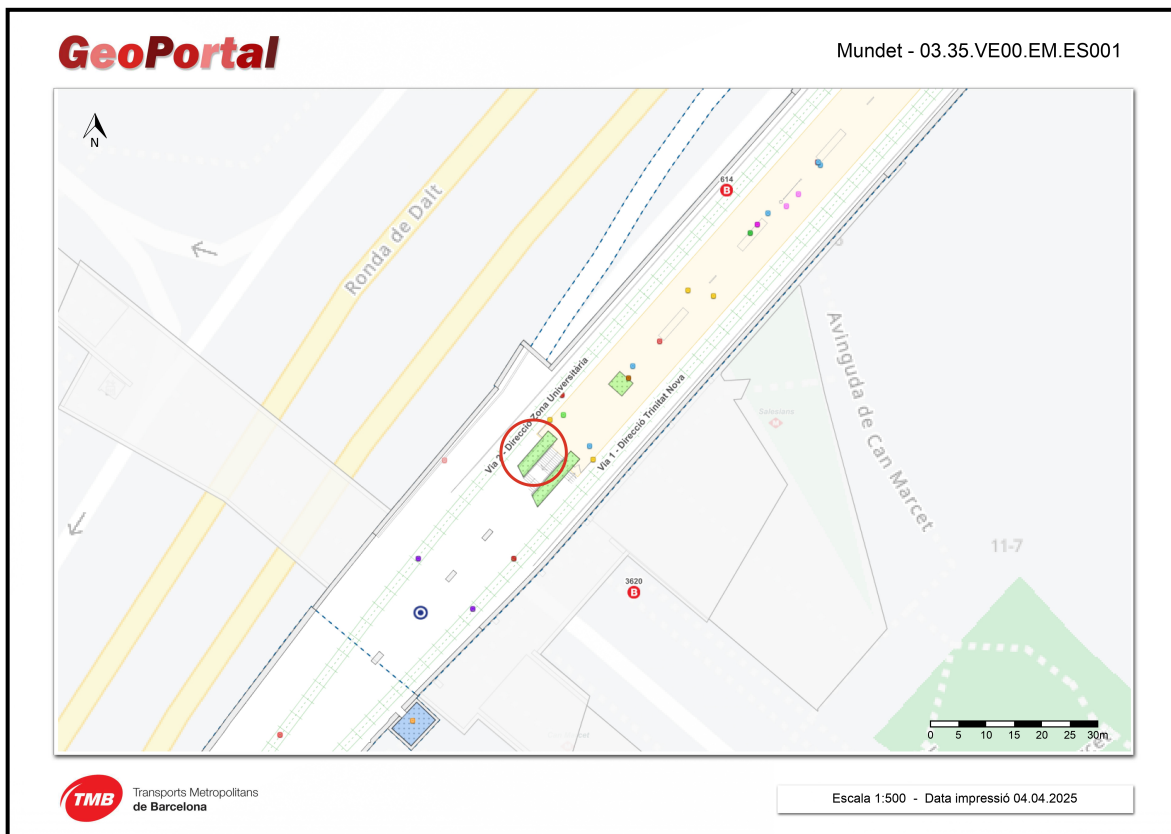
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Penitents (L3) - 03.32.VE00.EM.ES002



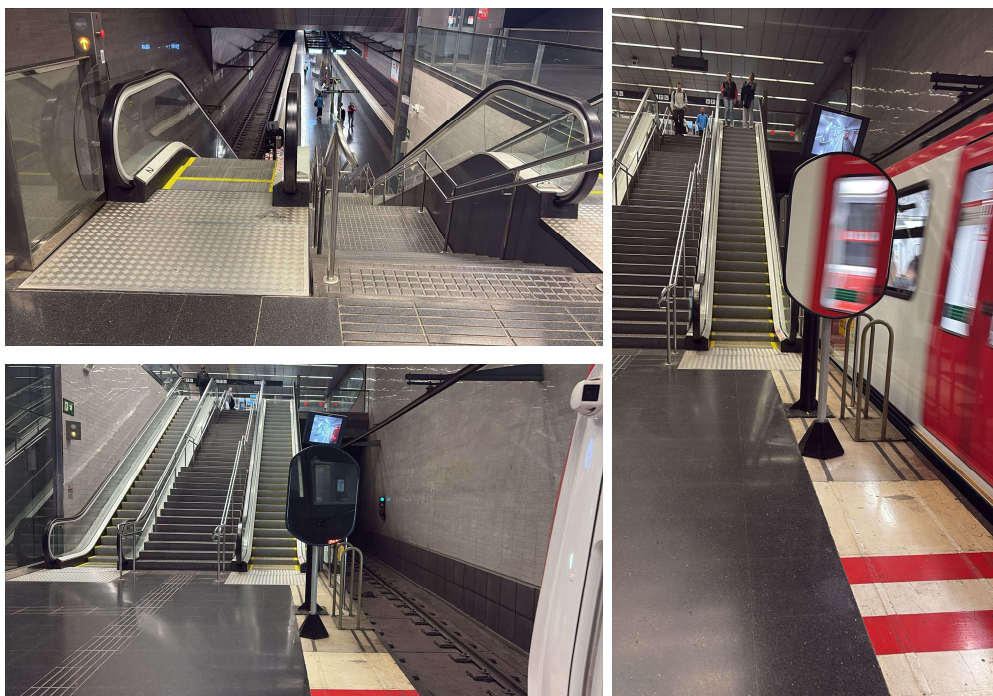
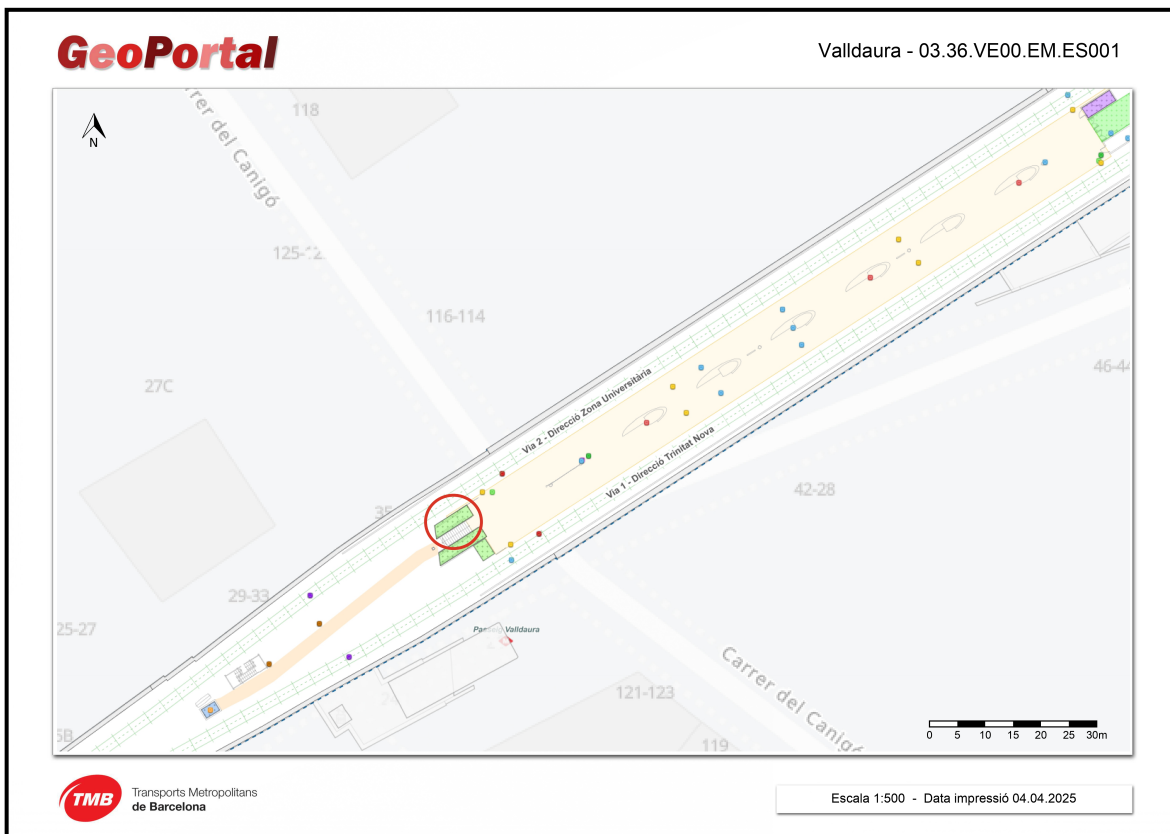
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Mundet (L3) - 03.35.VE00.EM.ES001



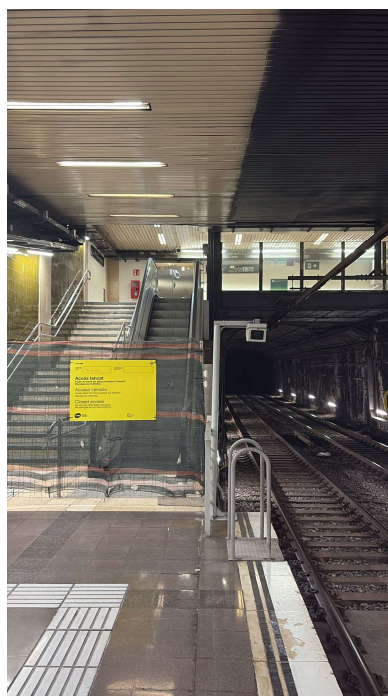
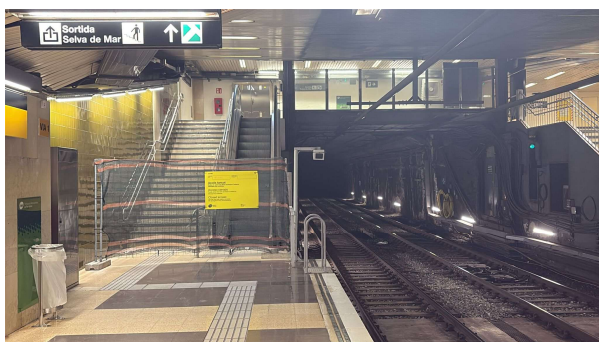
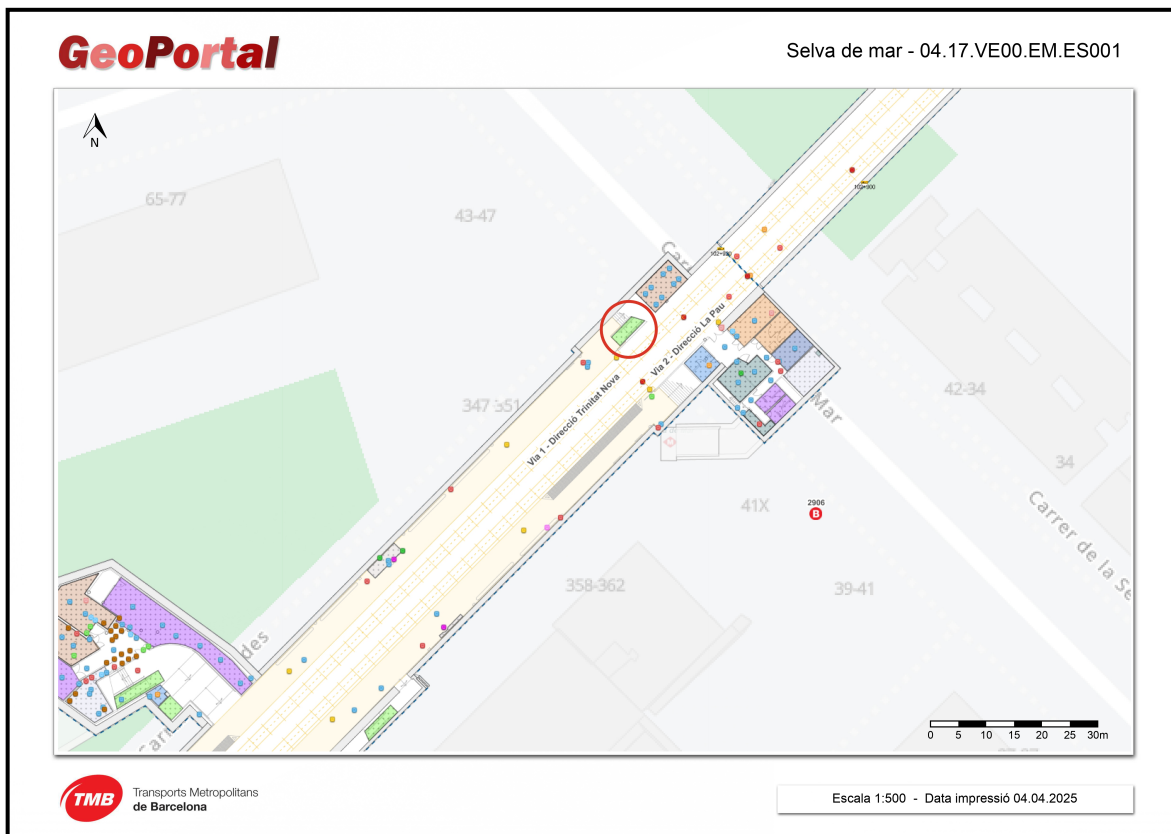
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Valldaura (L3) - 03.36.VE00.EM.ES001



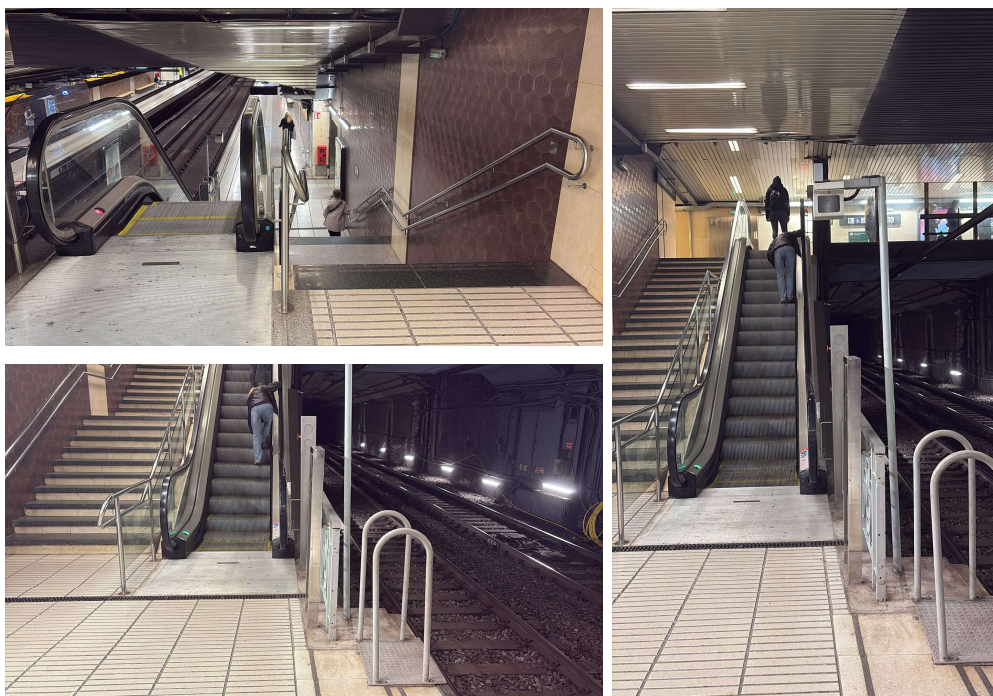
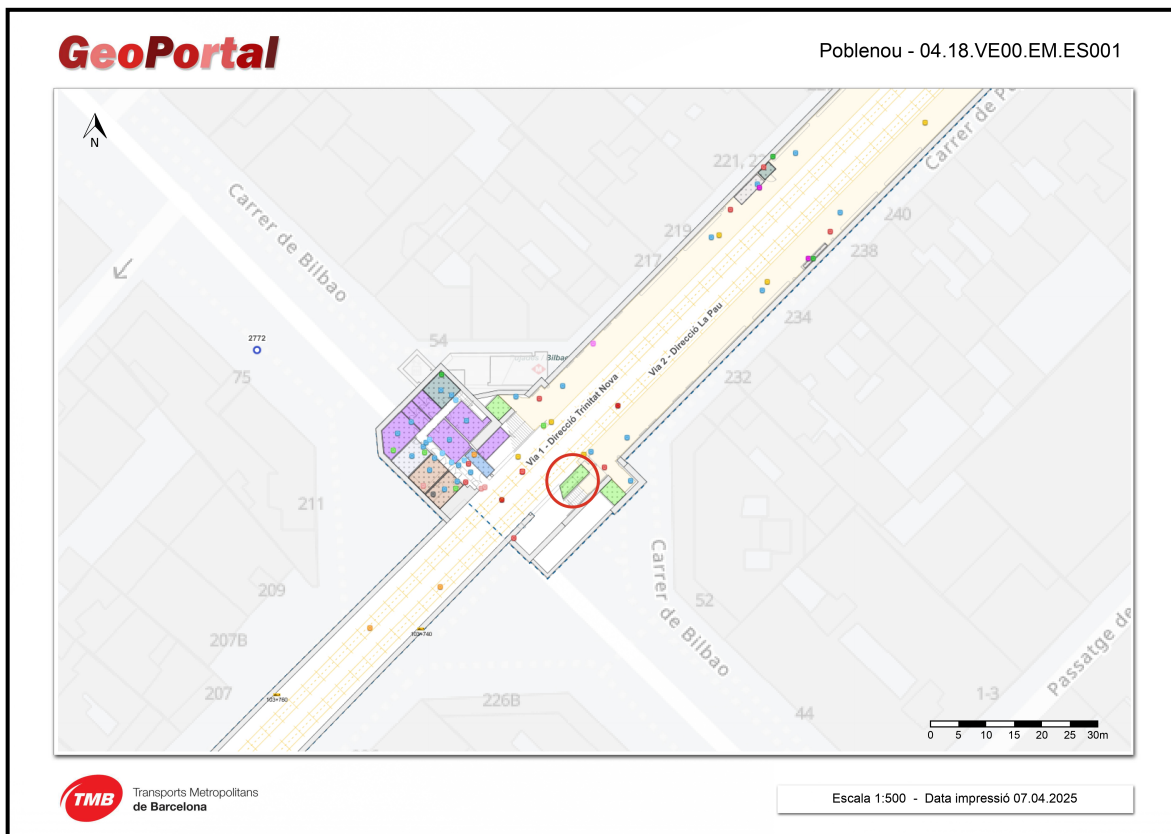
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Selva de Mar (L4) - 04.17.VE00.EM.ES001



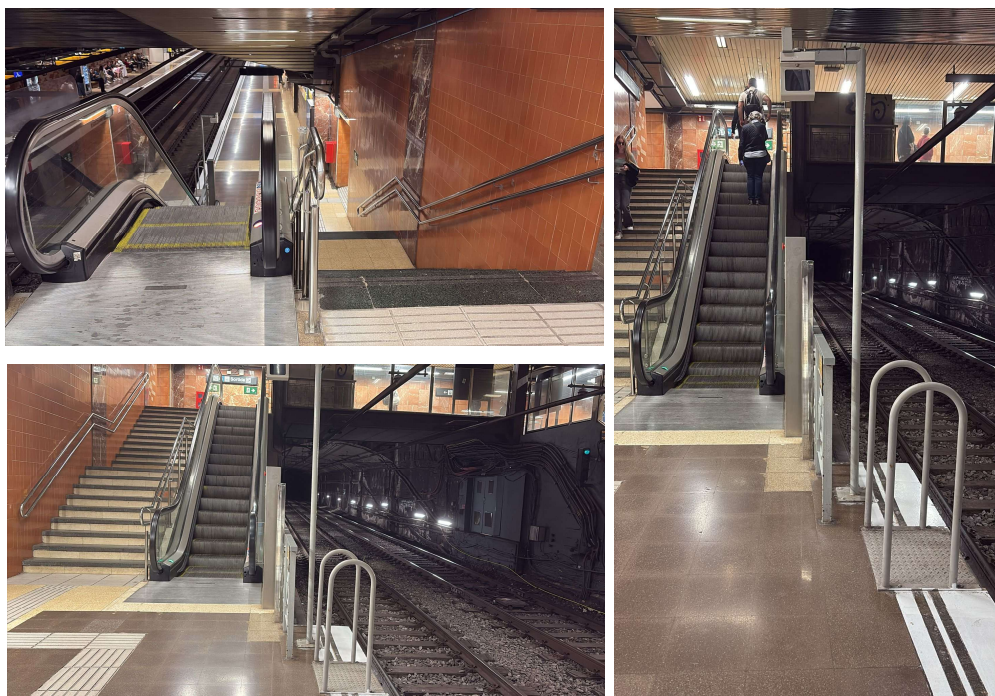
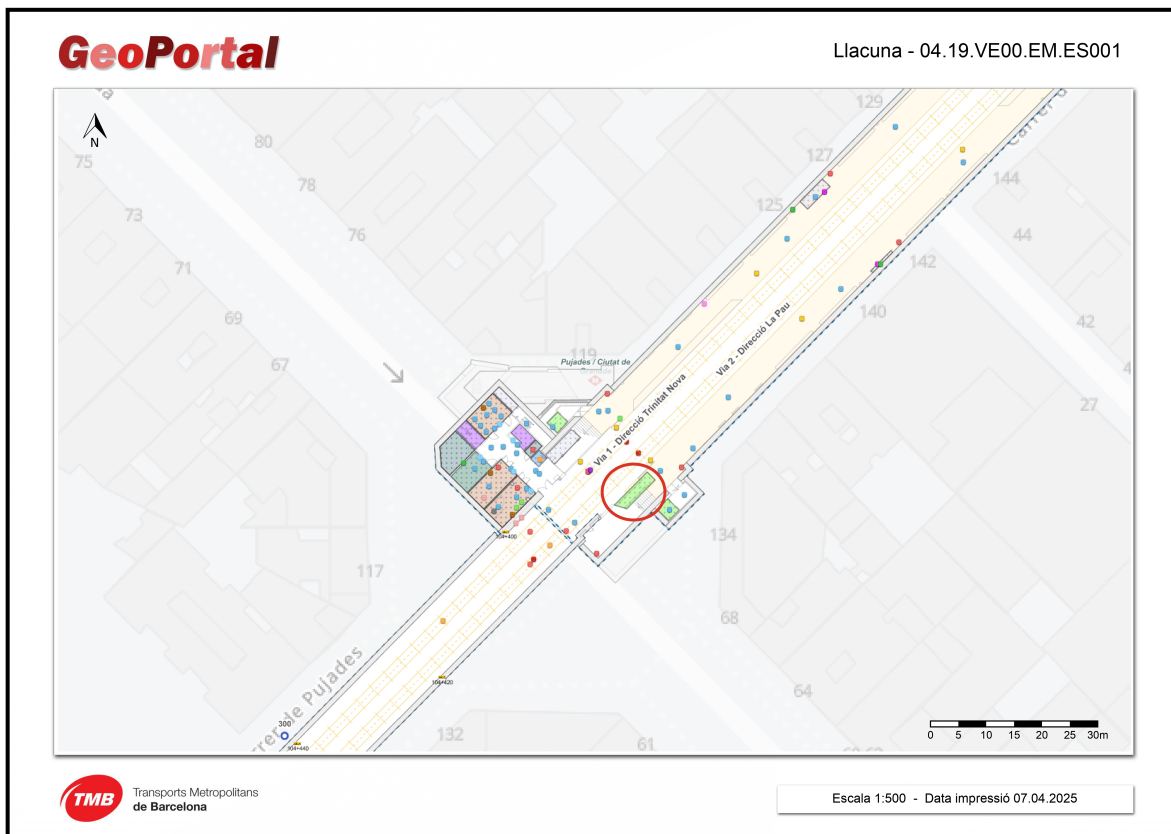
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Poblenou (L4) - 04.18.VE00.EM.ES001



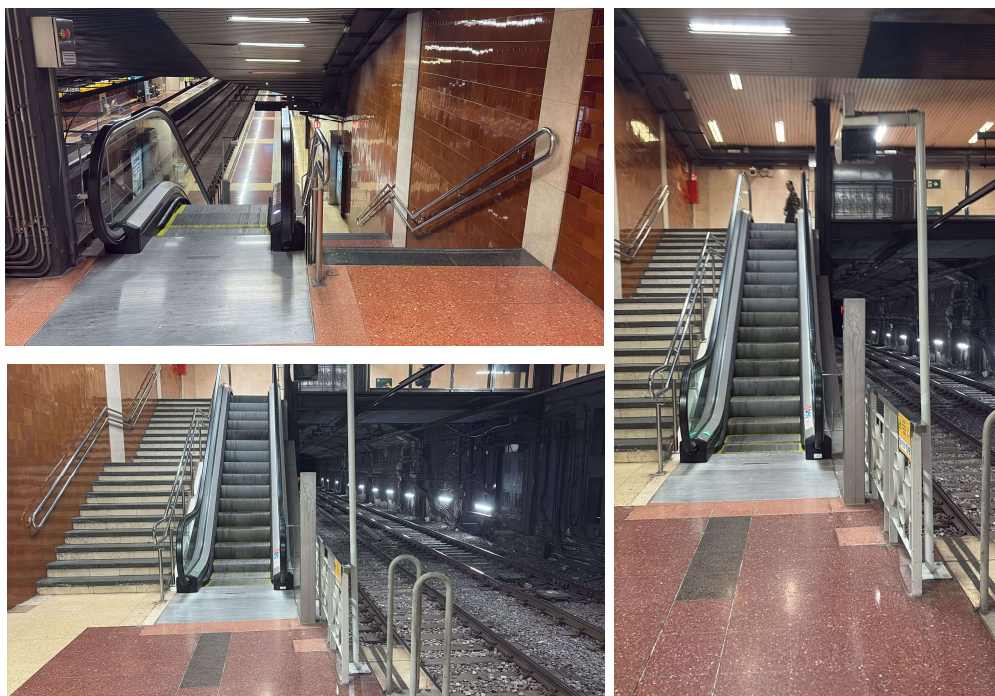
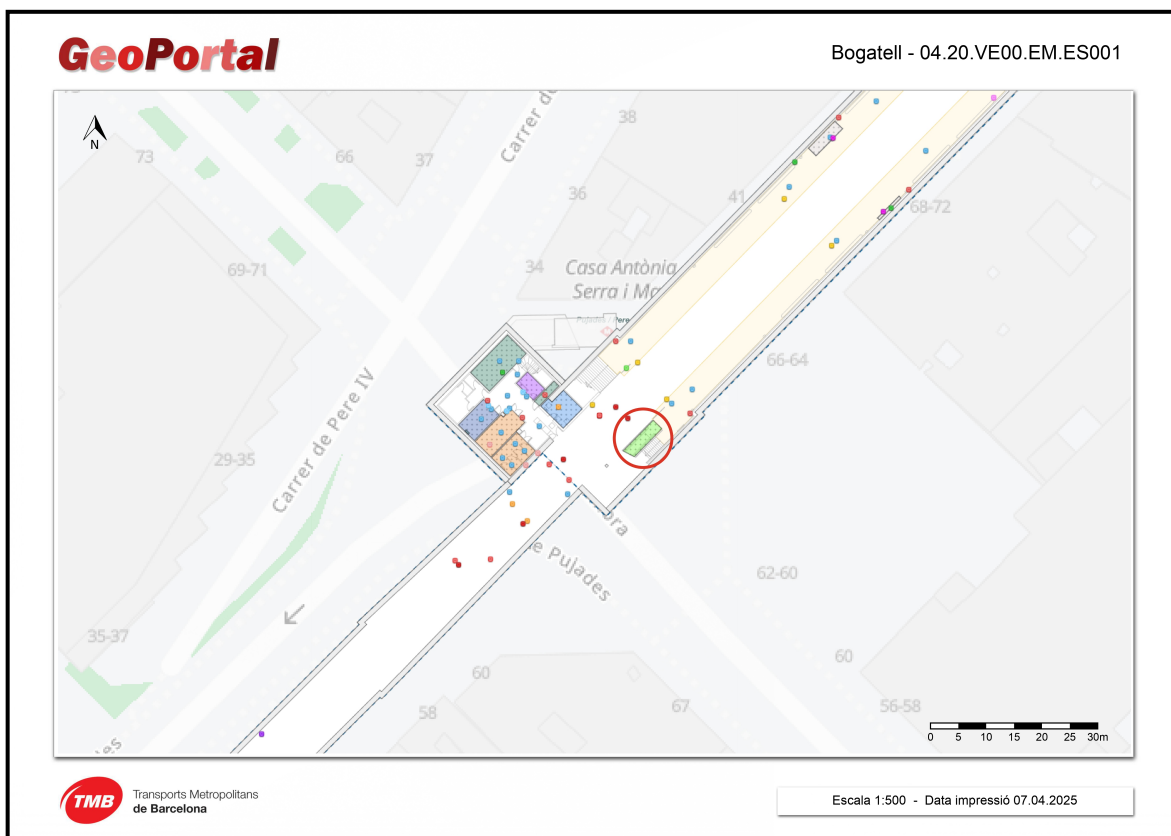
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Llacuna (L4) - 04.19.VE00.EM.ES001



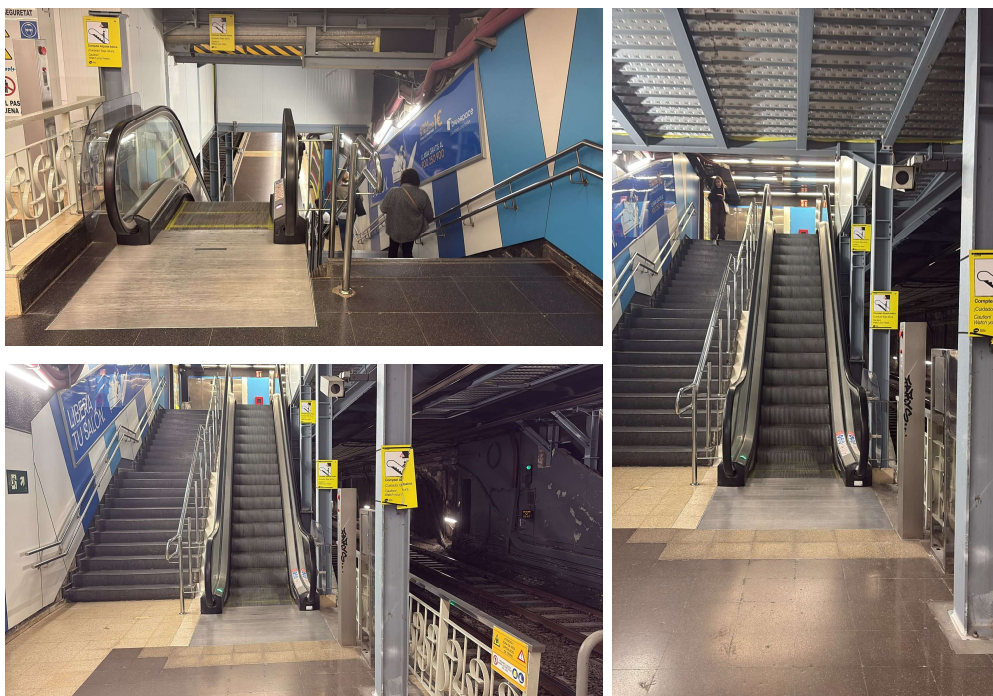
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Bogatell (L4) - 04.20.VE00.EM.ES001



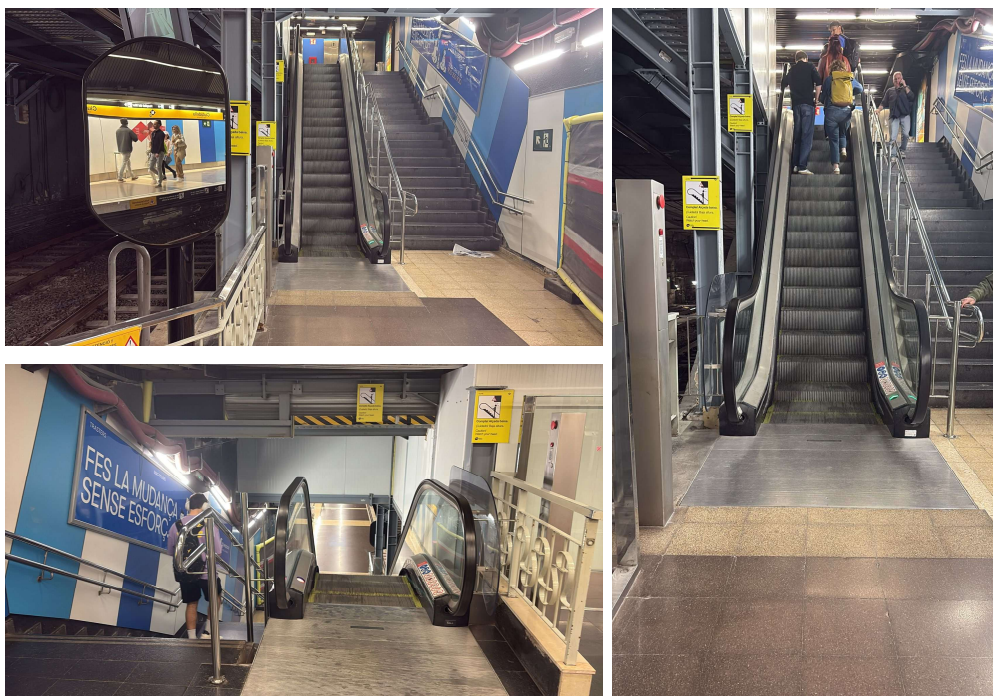
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Ciutadella (L4) - 04.21.VE00.EM.ES001



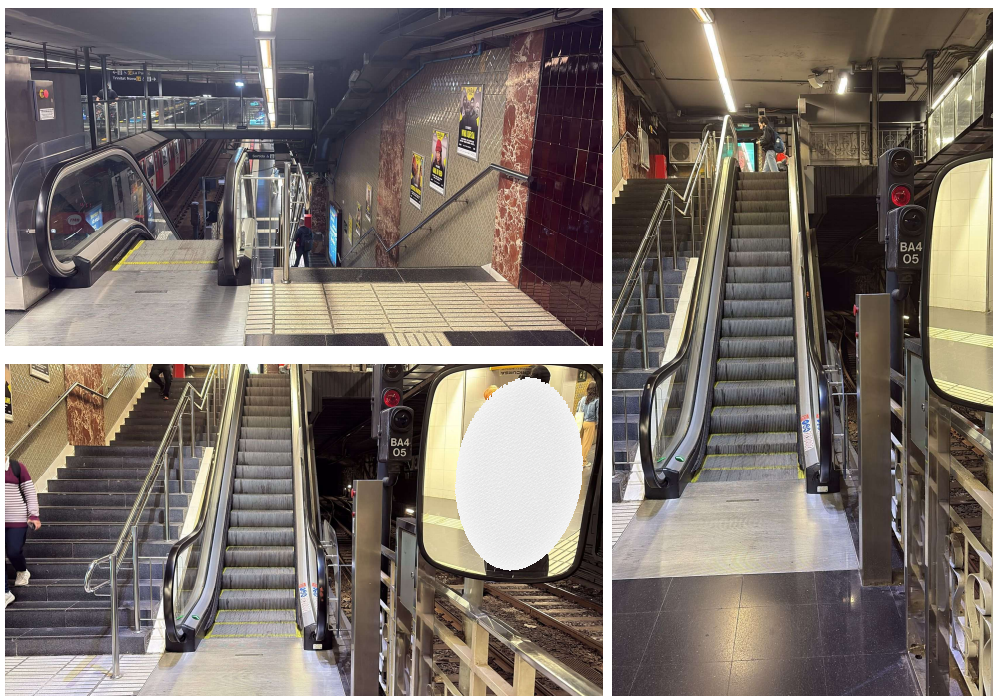
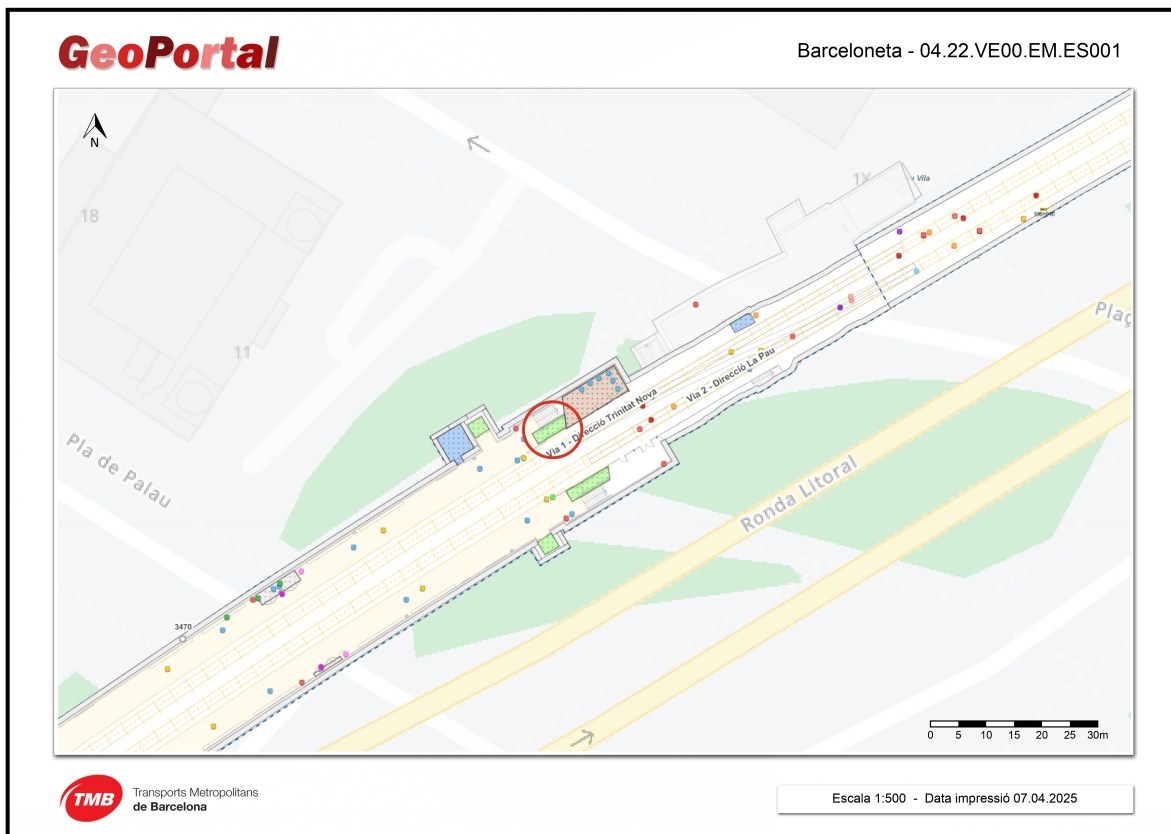
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Ciutadella (L4) - 04.21.VE00.EM.ES002



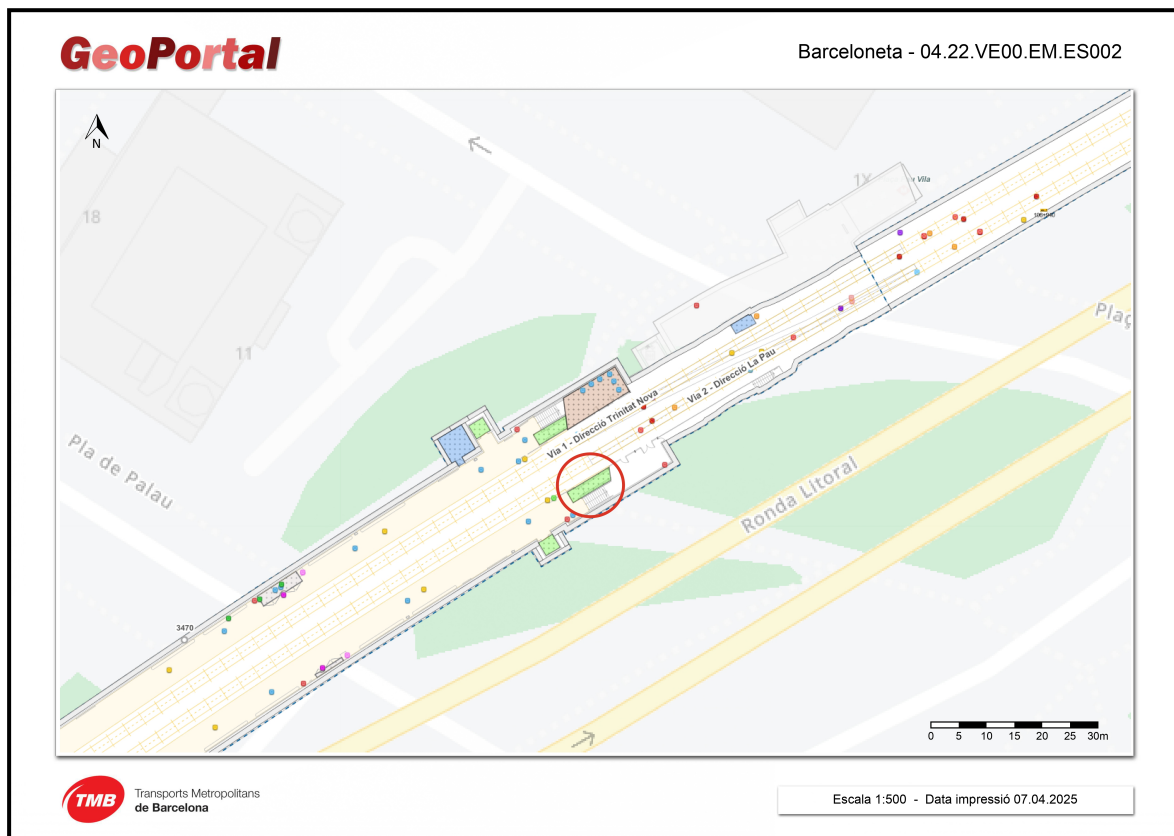
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Barceloneta (L4) - 04.22.VE00.EM.ES001



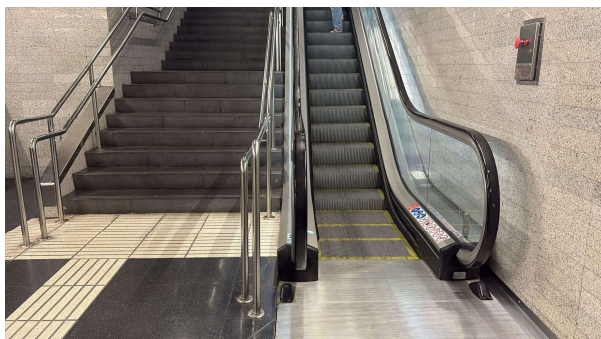
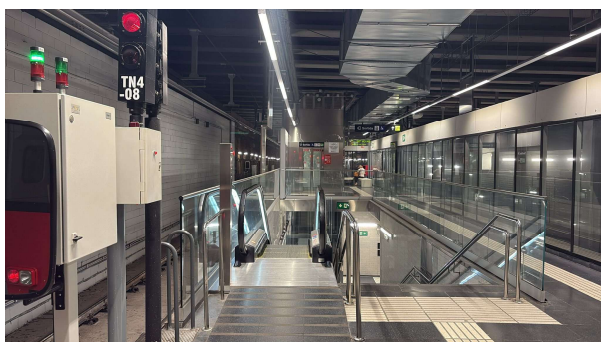
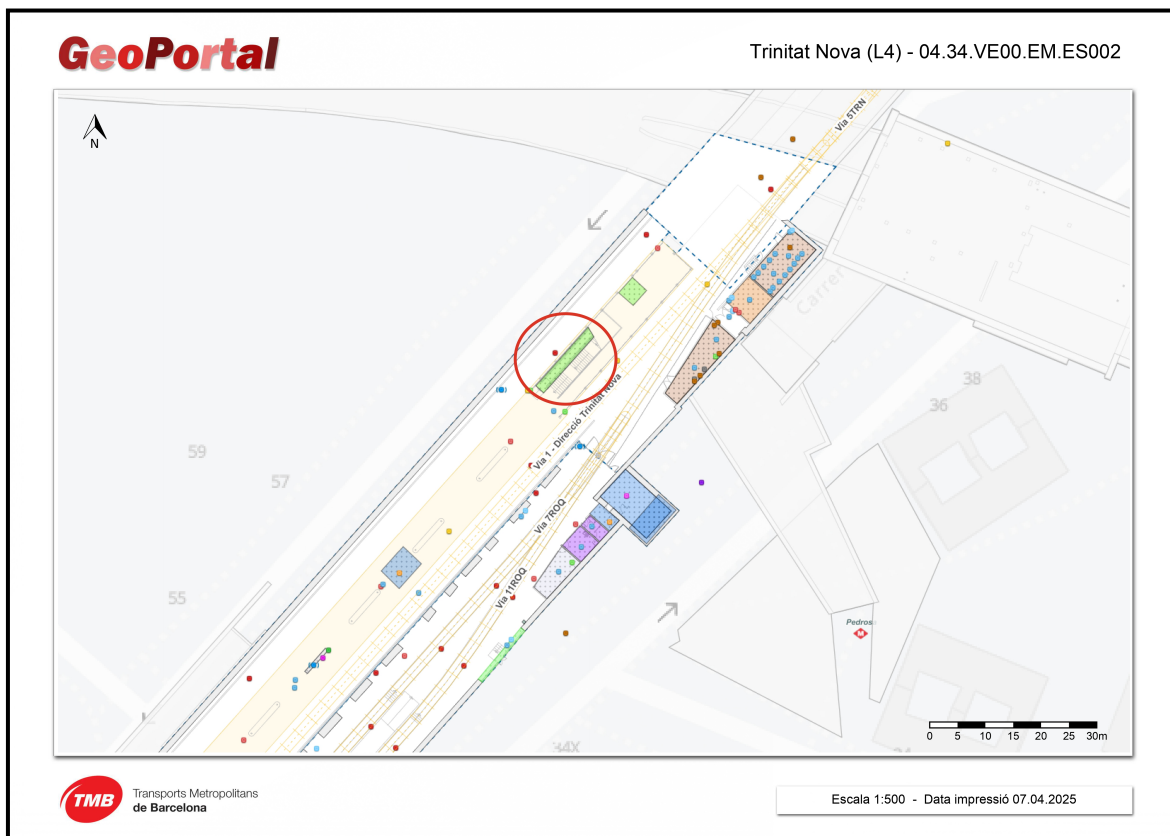
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Barceloneta (L4) - 04.22.VE00.EM.ES002



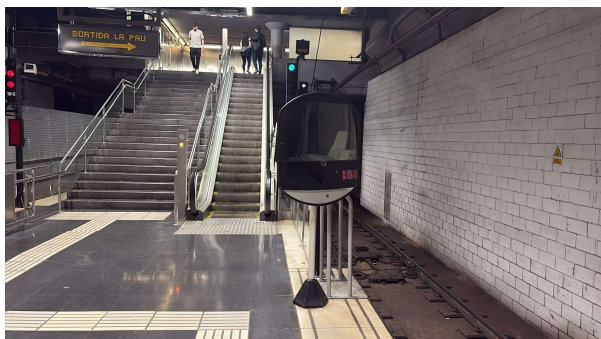
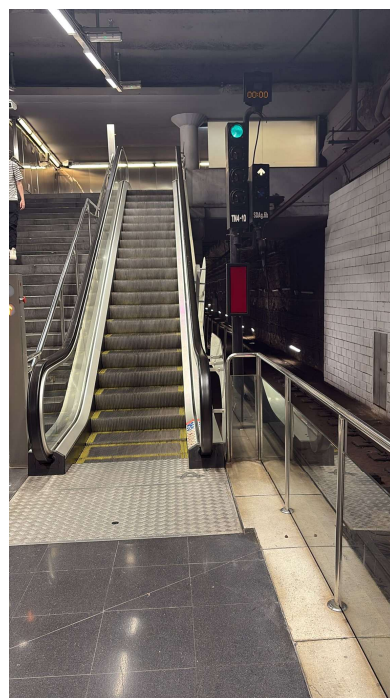
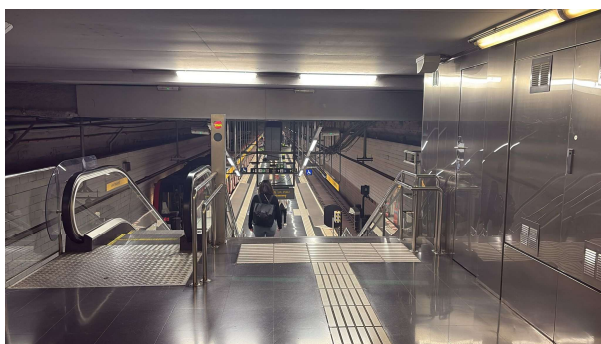
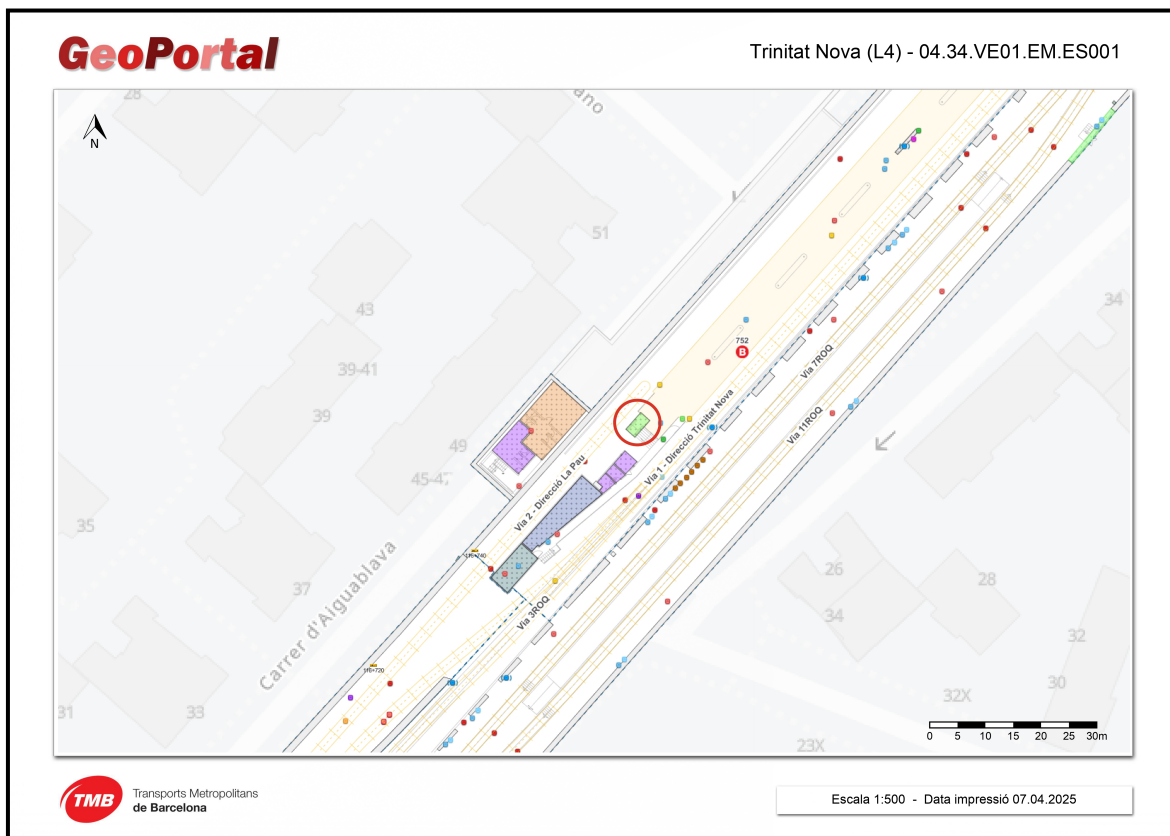
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Trinitat Nova (L4) - 04.34.VE00.EM.ES002



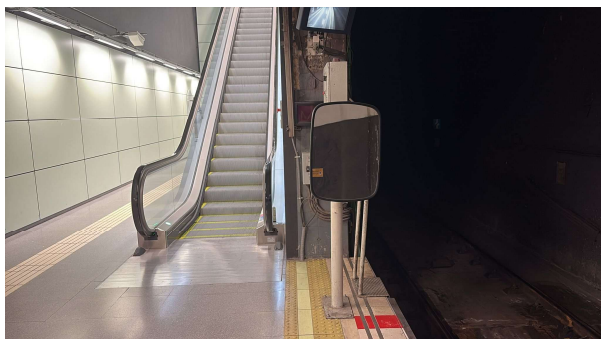
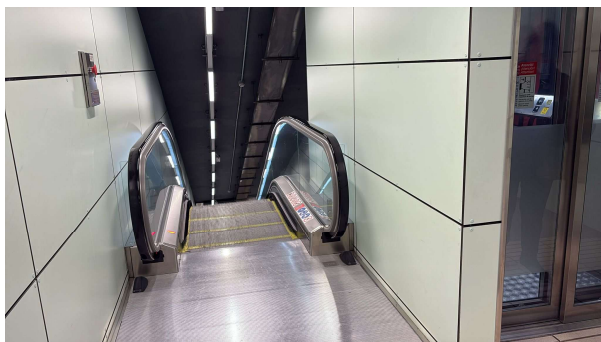
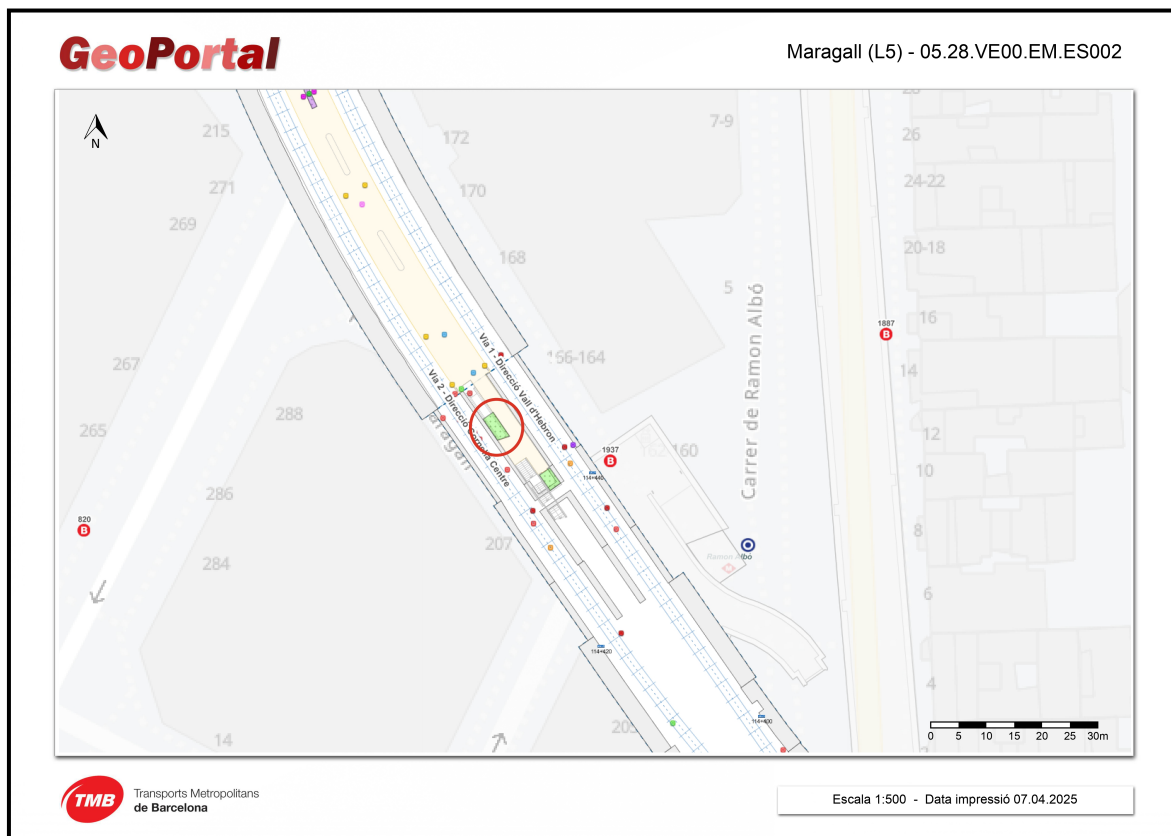
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Trinitat Nova (L4) - 04.34.VE01.EM.ES001



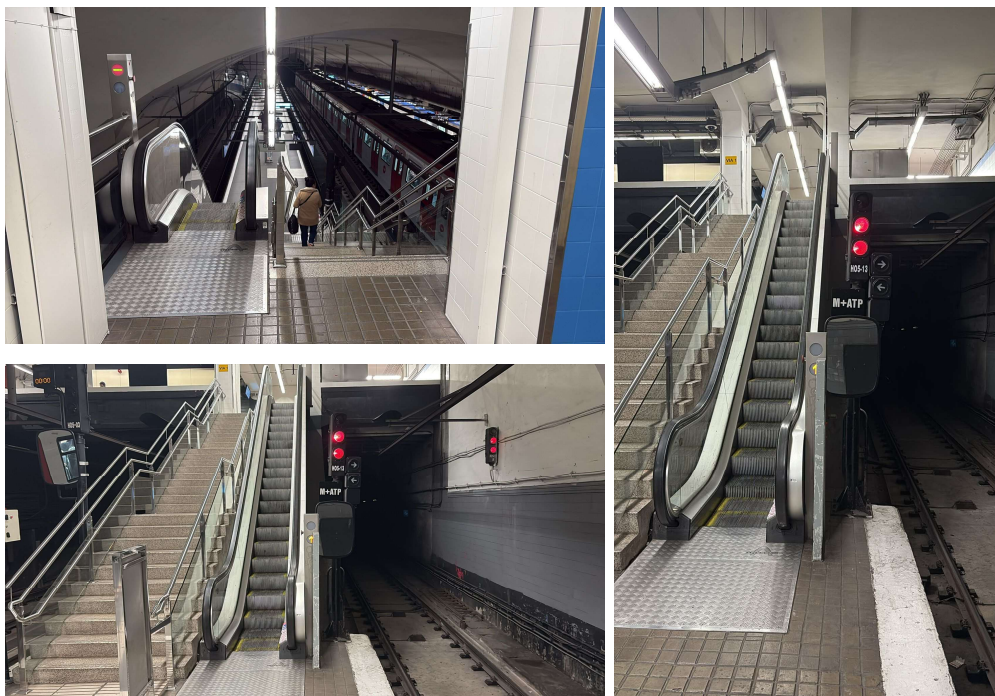
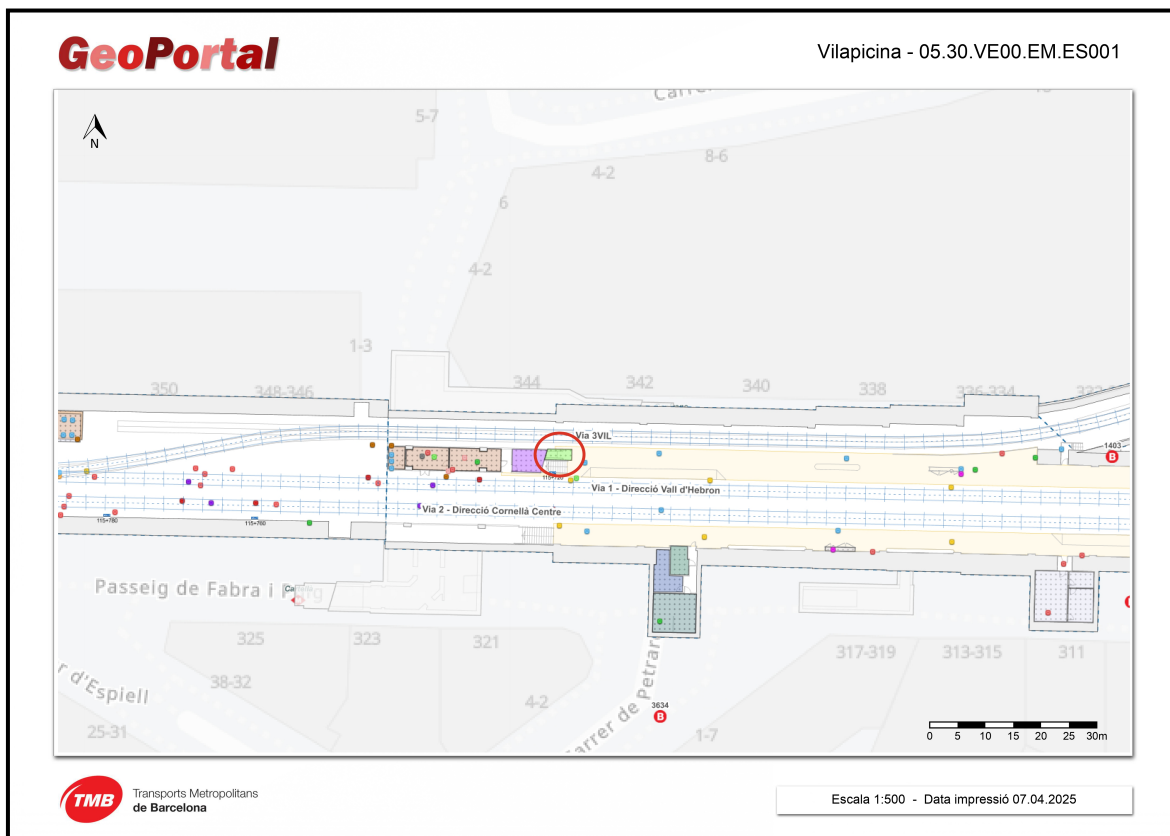
Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Maragall (L5) - 05.28.VE00.EM.ES002



Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

Vilapicina (L5) - 05.30.VE00.EM.ES001



Plec d'especificacions per la redacció del projecte constructiu per la protecció de 27 escales mecàniques de la xarxa per a la realització d'activitats de manteniment en horari diürn

3 OBJECTE DE L'ENCÀRREC.

3.1 Objecte

L'objecte de la present licitació és la redacció del projecte constructiu per a la protecció de 27 escales mecàniques situades a diferents estacions de la xarxa per tal de permetre al personal de manteniment realitzar les seves activitats en horari diürn, fent resolució de les no conformitats detectades.

Comprèn la totalitat dels treballs necessaris a realitzar per l'adjudicatari, per tal que s'assoleixi la correcta i completa definició de les feines objecte de aquest encàrrec.

3.2 Abast de l'encàrrec

Inclou els documents amb contingut i estructura segons s'indica al punt 8 d'aquest Plec. En el projecte adjudicat es desenvoluparan les feines a executar, en concret l'abast de les feines serà:

- Visites a camp a totes ubicacions.
- Redacció del projecte sota els següents àmbits:

A nivell d'arquitectura i obra civil:

- Trobar una solució adient a totes les unitats afectades (Manteniment de Baixa Tensió, Manteniment d'estacions, Seguretat Ferroviària i Operació) i amb els càlculs estructurals necessaris per al seu bon funcionament.

A nivell d'instal·lacions:

- Complir tota la Normativa afectada, tant d'escales mecàniques com les de proximitat amb catenària i normativa interna per considerar-se àmbit zona de vies.

Compren la realització de la totalitat dels treballs necessaris per a assolir el ple compliment de l'objecte de l'encàrrec a compte de l'adjudicatari, sense perjudici del que FMB lliurarà a l'Adjudicatari.

4 REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.

4.1 Condicions i metodologia d'execució de les feines

Per poder realitzar el projecte hi haurà una dedicació important a camp, realitzant inspeccions, ja sigui de manera autònoma o acompanyat per personal de metro.

Com a mínim, de l'equip tècnic redactor que farà aquestes inspeccions a camp, serà el format per:

- El tècnic especialista en arquitectura, el qual donarà resposta a com sol·lucionar constructivament, aspectes de l'àmbit d'obra civil, serralleria, senyalètica, paviments, pintura, etc.
- El tècnic especialista en instal·lacions, el qual donarà resposta de com solucionar els defectes i mancances d'il·luminació, pci, ventilació, posta a terra, etc.

Totes les feines a camp es realitzaran de manera que s'alteri el mínim possible la normal explotació d'FMB, s'entén doncs que si es considera necessari realitzar algun treball que interfereixi amb la operativa normal de l'explotació, s'haurà de pactar amb operació els horaris més adequats per realitzar les feines, sempre posant per davant l'activitat pròpia de l'operació.

La resta de les tasques de readcció del projecte seran al despatx de l'adjudicatari i s'efectuaran reunions a les instal·lacions d'FMB.

4.2 Normatives a considerar

A l'hora de fer el projecte s'haurà de complir en tot moment amb:

- LEY 31-1995 Prevenció de Riscos Laborals, de 10 d'octubre de 1995
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i els seus Documents Bàsics (DB)
- Reial Decret 486/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut als Llocs de Treball
- Reglament Industrial Protecció Contra Incendis (RIPCI)
- Reglament de Seguretat Contra Incendis als Establiments Industrials (RSCIEI)
- Reial Decret 1027/2007 – "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios" (RITE)
- Reial Decret 842/2002 – "Reglament electrotècnic de Baixa Tensió" (REBT)
- Totes les ITC aplicables
- Condicions mínimes de seguretat i salut a instal·lacions de fmb i edificacions corporatives a TMB

- Normativa interna de seguretat per a treballs en la xarxa de FMB.
- El Plec d'Especificacions Tècniques de BT a la xarxa de FMB.
- Resta de Plecs d'Especificacions Tècniques vigents a la xarxa de FMB.
- Tota normativa vigent no inclosa al llistat anterior

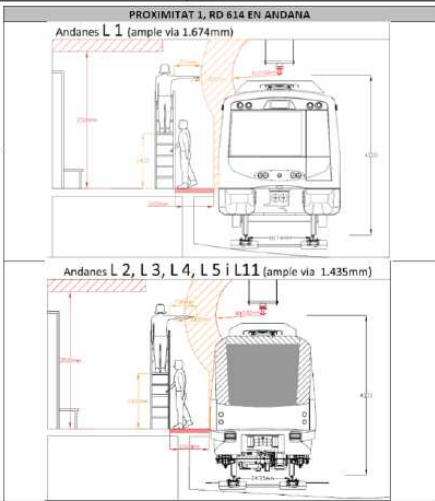
Adicionalment a la legislació vigent, també es complirà amb tot el que exigeixen les normatives internes de TMB.

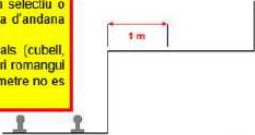
4.3 Requeriments Unitat PRL de FMB.

A continuació es llistan les necessitats segons l'unitat de PRL de FMB:

Observació 1:

RISC ATROPELLAMENT/COPS	RISC ELÈCTRIC
Referent als riscos de: • Caiguda a zona de vies • Atropellament ferroviari • Cops amb elements mòbils, impacte al pas de circulació Per aquest motiu, Seguretat Ferroviària, que es la Responsable de gestionar Reglament de Circulació, ha definit, com a zona de No Risc d'atrapaments la distància de 1 m a zona de vies, en els supòsits que aquesta distància pugui ser envaïda, ja sigui per el cos sencer o una part del cos de la persona treballadora. En aquest sentit, l'element físic que elimina aquesta possibilitat no es en cap cas del supòsits al cas: 1. Barana Metro: Tot i eliminar el risc de caiguda a zona de vies, permet el pas lliure de les extremitats i envair zona de gàlib.	Referent al risc elèctric: En la gestió de treballs en proximitat a línia elèctrica aèria en tensió, ja que la gestió del risc elèctric de la pròpia escala serà regulada en base a les condicions que disposi el fabricant. En desenvolupament de la Norma NOR0012 (adjunto), pàgina nº 92 de TREBALLS EN PROXIMITAT DE RISC ELÈCTRIC EN BT: https://tmbbcn.sharepoint.com/w/r/sites/GestorDocumental/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BD810C073-BD81-458D-9D57-10FBD1C49626%7D&file=NOR0012%20-%20Norma%20de%20gesti%C3%B3%20del%20risc%20el%C3%A8ctric%20a%20TMB.docx&action=default&mobileRedirect=true&DefaultItemOpen=1

 2. Barana escala mecànica: Tot i eliminar el risc de caiguda a zona de vies, permet el pas lliure de les extremitats i envair zona de gàlib.  Estariem parlant de un element físic a distància que impedeixi, que les extremitats de la persona entrin en zona de gàlib del pas del tren. Definició característiques No exhaustiva de la reixa i/o defensa de protecció: • 2 metres alçada respecte al pla de suport • Material rígid, des resistència suficient i adequada • Permeabilitat de no més del pas de 1 dit/mà si Distància a gàlib $\geq 1m$ • Permeabilitat de NO pas de 1 dit si distancia a gàlib $\leq 1m$	 En el cas que existeixi risc per proximitat de risc elèctric, els treballs s'han de realitzar en la següent condició: 1. Tall de Tensió: SUPRESSIÓ I REPOSICIÓ DE LA TENSIÓ EN CATENARIA I SECCIONADORS
--	--

PRL-M-008 Normes de Seguretat per Treballs a la Xarxa de FMB	
Activitats amb riscos especials i mesures preventives. Treballs a la Zona de vies Zona de Vies. Definició: S'entén com a zona de vies aquella zona on la circulació de trens o vehicles està controlada per CCM. Cal autorització del CCM per accedir-hi. A les estacions, la zona de vies inclou la franja fins a un metre de la vora d'andana. A estacions amb porta d'andana s'entén com a zona de vies exclusivament el pati de vies. En cas de que les portes d'andana es trobin obertes la zona de vies es considerarà la zona de vies fins a un metre de la vora d'andana. Tasques de manteniment o utilització del telèfon selectiu o del pulsador d'anul·lació de tren stop de capçalera d'andana no es consideren treballs en zona de vies. Tasques de neteja amb mitjans auxiliars manuals (cubell, escombra, etc.) i sempre i quan el cos de l'operari romangui permanentment a una distància com a mínim d'1 metre no es considerarà treball en zona de vies.  La assistència al curs no està subjecta al coneixement dels procediments 18	

Observació 2:

1. S'està considerant a tot efecte un **ACCÉS A ZONA DE VIES**
2. La norma que regula la restricció **NO ES DE PREVENCIO**, es de Seguretat Ferroviaria, es el P.092, i el futur Reglament això ho recull també.
3. L'especificitat al respecte que existeix es:

Se entiende como zona de vías, la que se corresponde con la de circulación de trenes cuyo control se realiza desde el CCM.

Se entiende por zona de vías, a efectos de realización de trabajos o dejar materiales, a la zona existente desde el **borde de andén hasta un metro hacia el interior del andén** (tanto para estaciones sin puertas de andén como para estaciones con puertas de andén en el caso de que éstas estén abiertas).

4. **AÏLLAMENT ZONA DE TREBALL:** A partir d'aquí, hi ha accessos, com a Ernest Lluch, o sales coma Vilapicina, en zona de vies, però que l'espai de treball es troba separa de la zona de vies amb una protecció física tipus:
 - Tancament de mínim 2 metres d'alçada, i amb llargària suficiente per donar cobertura als treballs previstos, i aquelels conductes associades que li siguin inherents.
 - Element rígid, i opac. Si disposa d'obertures (tipus reixa o tramex), aquestes no disposarán de tamany màxim que permeti pasar el dit/mà/braç, segons distancia a la zona de risc de normativa de referència:

<Objeto OLE: Picture (Device Independent Bitmap) >>

- Rigidesa: La protecció ha de ser rígida i estable. No dispsoem de normativa especifica de referencia, per això podem fer-ho assimilable a proteccions de borde EN 13374.

5. TEMPORALITAT:

- Protecció que s'instal·la "in situ" al momento de la reparación: El muntatge es considerarà accés a zona de vies, fins la seva finalització (P.0925)

5 GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS

5.1 Gestió dels treballs

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció del Projecte corresponen a FMB.

En cas d'incompliment del contracte, FMB es reserva el dret de redactar, amb mitjans propis o mitjançant tercers, qualsevol part del Projecte, encarregat. Amb aquesta finalitat l'adjudicatari facilitarà les dades necessàries amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme els esmentats treballs sense que cap dels terminis pactats amb FMB es vegin afectats.

FMB, juntament amb l'adjudicatari establiran en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut.

5.2 Autoria dels treballs

L'autoria dels treballs recau en l'adjudicatari. L'adjudicatari és el responsable de les solucions projectades, de les definicions, de les memòries, dels càlculs, dels plecs de condicions tècniques, dels amidaments, del pressupost, de la documentació gràfica i de la resta de documentació del projecte, llevat que hagi fet constar de manera fefaent i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat manifestats pels tècnics de FMB.

5.3 Signatures i visats

El Projecte Executiu objecte del present encàrrec, haurà de ser signat pel redactor del projecte en qualitat d'Autor/Autora.

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut com a part integrant del Projecte.

L'annex de càlculs haurà de ser signat i visat pel col·legiat redactor.

6 DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

6.1 Aclariments i informacions complementàries

En el decurs de la redacció del Projecte, l'adjudicatari podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries i fer paleses les consideracions que cregui oportunes a FMB. FMB procurarà atendre, en la mesura que sigui possible, les esmentades sol·licituds; ara bé, la manca o

el retard en la resposta no es considerarà en cap moment com a causa motivada de defectes, mancances o retards en la redacció del Projecte, donat que és obligació de l'adjudicatari desenvolupar-lo sense més aportacions de METRO que les que figuren en aquest document.

Només es consideraran justificats els retards que es produeixin a causa del lliurament endarrerit de documents o dades que ha de subministrar FMB; en aquest cas el retard acceptat, serà com a màxim, l'equivalent a la diferència entre la data en que FMB havia de lliurar-los i la data efectiva del seu lliurament.

6.2 Seguiment dels treballs

En el decurs de la redacció del projecte, com a mínim amb una periodicitat quinzenal es realitzaran actes de seguiment de treball. L'adjudicatari serà el responsable de redactar les actes de les reunions amb el format d'acta d'FMB.

L'adjudicatari està obligat a fer lliuraments parcials, en concret Maqueta i Projecte Constructiu.

7 DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI

Correspon a l'adjudicatari l'obtenció, amb els seus propis mitjans, de les dades necessàries per a la completa elaboració del Projecte encarregat. No obstant això, FMB posarà a disposició de l'adjudicatari la documentació següent:

7.1 A l'inici de la redacció del Projecte

Documentació gràfica disponible de l'espai on s'haurà d'implementar l'objecte del projecte.

Recull de documentació de suport, d'obligat compliment, per a la redacció del projecte, com llibre d'estils, caràtules i caixetins per a presentació dels diferents documents del projecte, així com la normativa interna de FMB.

Les dades de camp i topografia que siguin necessàries per complementar la informació donada inicialment per FMB seran a càrrec de l'adjudicatari.

7.2 Durant la redacció del Projecte

Si s'escau FMB aportarà al projectista:

- Documentació, paràmetres a emprar i dades de referència.
- Criteris a tenir en compte

Metro informará el Projecte en cadascuna de les fases en que s'hagi descompost. En els corresponents informes FMB relacionarà els aspectes a afegir, a suprimir i les correccions a

realitzar amb indicació dels terminis en els que l'adjudicatari haurà de portar-les a terme d'acord amb el programa de treballs acordat.

8 DOCUMENTS DEL PROJECTE

Comprèn la totalitat dels treballs necessaris a realitzar per l'adjudicatari, per tal que s'assoleixi la correcta i completa definició de les feines objecte de aquest encàrrec.

L'estructura i capítulació del projecte la definirà FMB segons els interessos futurs d'adjudicació de les obres, ja sigui com una sola unitat o per lots.

Els projectes hauran de contenir com a mínim:

- Memòria:
 - o Memòria descriptiva
 - o Memòria constructiva.
- Documentació gràfica
- Plecs de prescripcions tècniques.
- Pressupost.
- Amidaments.
- Quadre de preus nº 1
- Quadre de preus nº 2
- Pressupost i Resum de pressupost.
- Annexes.
- Estudi de Seguretat i Salut
- Pla de Control de Qualitat
- Memòria Ambiental.
- Planificació d'execució d'obra (temporal i econòmic).
- Càlculs.
- Estudi de la gestió del canvi (si s'escau).
- Pla de proposta de manteniment (si s'escau).
- Estudi d'eficiència energètica (si s'escau).
- Fitxes resum per ubicació amb la proposta de resolució.

9 CRITERIS MEDI AMBIENT

Es descriuen els criteris de medi ambient que son obligatoris i opcionals:

Tipus criteri	Nom criteri	Descripció criteri	On incloure	Doc a verificar per adjudicació	Doc a verificar execució	Condicionants
Obligatori	Impressió d'informes - documents de treball i/o documents finals	En cas que sigui necessària la impressió de qualsevol document de treball, s'haurà de: - Acordar amb TMB la impressió o no del mateix. I prioritzar: - Reduir el màxim possible el número de impressions, ajustant-les a les necessitats. - Utilitzar paper 100% reciclat (excepte per plànols no imprimibles en DIN A4 o DIN A3). - Imprimir els documents a doble cara i en blanc i negre (el color només s'utilitzarà en casos en els que no es pugui interpretar en blanc i negre)	PPT	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)	—	—
Obligatori	Presentació d'informes - documents de treball	Tots els documents de treball generats mitjançant el servei/projecte s'entregaran en format electrònic, preferentment per email o servidor	PPT	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)	—	—
Obligatori	Etiqueta ambiental dels vehicles	Els vehicles (turismes o furgonetes) que donin el servei en aquest contracte hauran de tenir adjudicada l'etiqueta ambiental tipus C com a mínim.	PPT	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)	En els enviaments de les factures hi hauran de constar la matrícula del vehicle que ha fet el transport del material.	Per a serveis que requereixin de l'ús de vehicle/s (turismes o furgonetes). Aquest criteri serà d'aplicació quan es tinguin previstos almenys 20 serveis/any.
Opcional	Emissions de CO2 i compensació	L'empresa contractada realitzarà el càlcul de les emissions de CO2 derivades del servei.	PPT	Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)	Informe d'emissions i certificats de compensació	—
Opcional	Pla de desplaçaments	L'adjudicatària haurà de presentar a l'inici del contracte un pla per a la reducció dels impactes associats als desplaçaments derivats del servei (previsió de desplaçaments, reunions que es realitzaran per teleconferència, etc.)	PPT	Tots: Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment) Només per l'adjudicatari, abans de la signatura del contracte: Pla de desplaçaments	Informe del compliment del pla de desplaçaments	—

10 PRESENTACIÓ DELS TREBALLS

Tota la documentació, ja sigui escrita o gràfica, es realitzarà segons el model i plantilles d'FMB, que s'entregaran un cop estigui el Servei adjudicat.

10.1 Textos escrits

Tots els textos escrits que integrin el Projecte encarregat es redactaran en català.

En tots els casos caldrà utilitzar el processador de textos WORD, i taules en EXCEL excepte pels programes informàtics TCQ que s'adjuntaran amb les seves pròpies sortides.

10.2 Plànols

Tots els plànols hauran d'ésser elaborats per mitjà d'eines informàtiques que permetin el lliurament dels mateixos en fitxers d'extensió DWG, havent-se de lliurar els plànols en format informàtic.

10.3 Documentació a lliurar i format de presentació del Projecte

10.3.1 Entregues parcials

Les entregues parcials de documentació per a revisió per part de FMB es faran en PDF i al tècnic coordinador del projecte.

S'entregarà a FMB, en el seu moment, imatges RENDER de les diferents propostes de solució (en el cas d'existir varies opcions).

10.3.2 Entrega final (Projecte Executiu)

El projectista haurà de lliurar el Projecte executiu en PDF per la comprovació que les esmenes de la Maqueta han estat contemplades i un cop feta la revisió es farà l'entrega definitiva en paper, i en format digital pel que fa al suport informàtic.

El format de lliurament serà el següent:

- 1 Exemplars complert en PAPER signat, encuadernació en tapa dura format DIN A-3 i caixetins i caràtula tipus, segons model facilitat per Metro.
- Exemplar digital amb fitxers originals utilitzats (Word, Excel, Project, CAD, TCQ, etc) i exemplar en PDF dins del mateix suport informàtic.

En cas de petició expressa d'FMB, s'inclourà la realització d'imatges generals RENDER. Aquests renders seran lliurats en el moment de presentar el concepte del projecte i s'actualitzaran amb la solució finalment adoptada al projecte executiu .

Tota aquesta documentació que s'haurà de lliurar es farà constar dins una carta, la qual ha de rebre la conformitat per part de FMB. Sense aquesta carta no es considerarà recepcionat el treball.

El lliurament es farà a Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S.A., Direcció de Projectes, a l'adreçaAVINGUDA Miramar 20-30 - 2ª Planta, Parc de Montjuïc - 08038 Barcelona.

10.4 Acceptació dels treballs

L'aprovació i supervisió de cadascuna de les unitats de treball, per part de FMB, es condició obligada perquè el Projectista pugui desenvolupar d'altres unitats de treball que depenguin de les primeres.

El projectista remetrà l'esborrany (maqueta) del Projecte a FMB, en format PDF, per a la seva revisió, i en funció del resultat d'aquesta, FMB indicarà al Projectista la realització de les correccions i/o modificacions que s'hagin de considerar o si s'escau, n'autoritzarà l'edició.

La revisió de la maqueta es realitza dins el període de redacció, per no afectar la data de lliurament definitiva.

David Carulla González

Unitat Projectes d'Infraestructura